FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

N° 169

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Lucien DUPUY

Né le 21 Avril 1887, à Bordeaux,
Externe des Hôpitaux de Paris,
Lauréat de la Faculté des Sciences de Lille.

DE L'ÉPREUVE
DU
REPAS FICTIF
EN
PATHOLOGIE GASTRIQUE

Président : M. PAUL CARNOT, *Professeur.*

PAIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1920

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER — ASSESSEUR M. POUCHET

PROFESSEURS	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BESANCON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	GOSSET
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	BROCA
Clinique thérapeutique	A. ROBIN
Clinique d'Oto-rhino laryngologie	SEBILEAU.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	JEANNIN	LOEPER	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ
CAMUS	LABBE (HENRI)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LANGLOIS	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LECENE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LEMIERRE	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LENORMANT	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEQUEUX	RIBIERRE	
GUENIOT	LEREBOULLET	RICHAUD	
GUILLAIN	LERI	ROUSSY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la Mémoire de mon Père

Mon premier maître en toutes choses.

A ma Mère

A tous les Miens

A Mes Maitres d'Externat

MM. le Docteur LAUNAY, Maison Dubois, 1910.
le Docteur SAVARIAUD, Hôpital Trousseau, 1911.
le Professeur CARNOT, Hôpital Tenon, 1912.
le Docteur DUFOUR, Hôpital Broussais, 1913.
le Docteur MÉNARD, le Docteur CALVÉ, } Berck-sur-Mer, 1913-1914.
le Professeur CARNOT, Hôpital Beaujon, 1920.

A tous ceux qui ont contribué a mon instruction

MM. les Professeurs COMBEMALE, LAMBRET, DEBIERRE, de la Faculté de Lille. M. le Professeur GILBERT. MM. les Docteurs QUEYRAT, RUDAUX, LEREBOULLET, POTHERAT, CHABROL, BAUDOIN, HÉRISSEY.

A mon cher Maitre et Président de Thèse

Monsieur le Professeur CARNOT

A Monsieur le Docteur VEAU

Hommage de ma profonde reconnaissance.

PREMIÈRE PARTIE

LE REPAS D'ÉPREUVE

Historique. — Les premières recherches portant sur l'examen chimique de suc gastrique à jeûn, et au cours des digestions, dans le but d'éclairer le diagnostic clinique des gastropathies, sont de date relativement récente.

Si les études de Casimir Renaut et de Dupuytren en France, de Jackes en Angleterre et surtout de Küssmaul en Allemagne, précisèrent la technique du tubage dans un but thérapeutique, c'est à Leube, le premier, que revient tout l'honneur d'avoir inauguré en 1879 l'emploi de la sonde pour l'étude des actes digestifs, et de leurs processus chimiques. Il chercha tout d'abord à déterminer la durée de la digestion, puis à connaître, par l'analyse, les facteurs chimiques de la sécrétion gastrique. La quantité d'acide chlorhydrique libre servait

alors d'indicatif pour établir la valeur digestive du suc gastrique.

Ewald et Boas, en 1885, vulgarisèrent la méthode et précisèrent si magistralement la technique à suivre, qu'elle est restée classique jusqu'à nos jours.

En quoi consiste cette technique? Le malade ingère un repas déterminé ; ce repas est extrait, à l'aide de la sonde, à une heure favorable, et sur le liquide ainsi retiré, on procède aux recherches chimiques.

L'examen porte donc sur un suc mélangé aux éléments extrêmement variables des aliments entrant dans la composition d'un repas dont le menu est abandonné à la fantaisie de son auteur.

Les formules de ces repas sont en effet très nombreuses; elles varient à l'infini ; nous nous bornerons ici à signaler celles qui ont pu être employées les plus couramment jusqu'à nos jours.

Le repas d'épreuve de Riegel se compose d'une assiette de bouillon, d'un beefsteak de 150 à 200 grammes, de 50 grammes de purée de pomme de terre, et d'un petit pain de 35 grammes. Le repas est administré à l'heure du dîner; l'extraction a lieu au bout de 7 heures.

Klemperer fait boire à ses malades, le matin à jeûn, un demi-litre de lait et manger deux petits pains blancs. L'extraction se fait deux heures après.

Le repas de Germain Sée se compose de 60 à 80 grammes de viande finement hachée, de 100 à 150 grammes de pain et d'un grand verre d'eau. Extraction : deux heures après.

Albert Robin fait ingérer la moitié d'un œuf cuit dur,

avec le jaune, 60 grammes de pain et 200 grammes d'eau à la température de la chambre.

Hayem conseille un repas composé de 60 grammes de pain et d'un quart de thé, sans lait ni sucre.

Winter ajoute du sucre à ce dernier repas, pour étudier la concentration moléculaire du suc gastrique.

Soupault remplace le thé par 250 grammes d'eau pure.

Mathieu donne également 60 grammes de pain, mais 400 grammes de thé.

Bourget conteste l'exactitude des renseignements fournis par un seul repas d'épreuve; il propose de faire porter les recherches sur trois repas.

Premier déjeuner à huit heures : 200 centimètres cubes de lait ou de thé au lait sucré et 100 grammes de pain; extraction du contenu deux heures après.

A midi : 200 centimètres cubes de bouillon, 80 grammes de viande, 100 grammes de pain ou autres farineux; extraction trois heures après.

Soir, à 7 heures : 200 centimètres cubes de soupe ou de thé au lait, 200 grammes de riz au lait, 100 grammes de pain, 6 pruneaux cuits entiers; le tubage évacuateur n'est pratiqué que le lendemain matin.

Lœper et Béchamp préconisent l'emploi du repas suivant . 40 grammes d'albumine d'œuf coagulée, 20 grammes de glycose, 10 grammes d'amidon cuit et délayé, 250 grammes d'eau pure. Trois quarts d'heure après l'ingestion, on extrait le contenu gastrique.

Nous citerons pour mémoire les examens qui ont pu être faits après l'ingestion simple d'eau pure ou d'eau

glycérinée, et les repas qui visent telle ou telle fonction chimique, témoins le repas de Boas qui utilise la soupe au gruau ou au froment pour étudier la fermentation lactique et les repas de biscuits secs pour étudier l'hypersécrétion.

De tous ces repas d'épreuve, celui qui est le plus employé est celui de Boas-Ewald : il se compose de 60 grammes de pain et 250 grammes de thé léger. Il est devenu classique, par ce que le plus simple, et aussi pour servir de base à l'étude du chimisme gastrique, à seule fin de comparaison entre les différents résultats qui peuvent s'appliquer à telle ou telle affection.

Il faut bien dire cependant que les auteurs ont visé dans la composition variable des repas, dans la durée de leur séjour dans l'estomac, tantôt la valeur sécrétoire de la muqueuse, tantôt la motricité de l'organe, tantôt ces deux fonctions à la fois. Quoi qu'il en soit, on peut affirmer à un point de vue tout à fait général, que les données exactes fournies par les analyses chimiques de ces différents repas d'épreuve, chez un même malade, ne peuvent être identiquement comparables.

Les principales caractéristiques de l'analyse chimique du liquide retiré à l'heure fixée pour l'évacuation de ces différents repas d'épreuve sont les suivantes : « Acidité totale du liquide, sa teneur en Cl. libre, organique, combiné et minéral ; recherche des acides de fermentation : acide butyrique, lactique, acétique. Evaluation de l'activité des ferments, qu'il s'agisse de la pepsine, du labferment ou du ferment saponifiant signalé par Volhard.

Critique du repas d'épreuve. — L'examen chimique du chyme extrait après le repas d'épreuve ainsi proposé semblait devoir être, comme le disait le Professeur Hayem « *un mode d'examen ayant une rigueur scientifique telle qu'il constitue pour le moment le modèle des procédés scientifiques utilisables en clinique* ». On était donc en droit d'espérer qu'en présence des résultats fournis par l'analyse, on pouvait poser l'équation de la valeur fonctionnelle de la muqueuse, et partant celle de la maladie, et de sa thérapeutique.

Certes, si les résultats obtenus à la suite d'analyses rigoureuses sont d'une grande utilité dans des cas restreints et bien déterminés, on reste néanmoins surpris et désabusé par le peu de renseignements cliniques que nous donnent les examens les plus complexes, et les plus laborieux.

Toutes les classifications des dyspepsies furent établies, d'abord, d'après les données du chimisme; mais peu à peu, toutes les théories émises furent détruites, et toutes les longues discussions qui ont surgi à propos de cette méthode d'allure scientifique ont peu à peu diminué sa valeur qui paraissait, pourtant au début, considérable. De même, les conclusions thérapeutiques imposées par la logique rigoureuse qui découlait des données du chimisme n'ont pas donné toujours tous les résultats encourageants auxquels on était en droit de s'attendre.

A l'heure actuelle, il semble que le clinicien éprouve vis-à-vis de cette méthode une certaine réserve, et au milieu du luxe vraiment incomparable des procédés

d'examen de l'estomac, le chimisme est définitivement considéré par lui comme une méthode de second plan.

Et pourtant on ne peut nier *a priori* que la connaissance des perturbations intimes de la sécrétion gastrique n'apporte un sérieux appoint pour la confirmation d'un diagnostic clinique.

Quoi de plus simple en effet, et de plus logique à l'esprit que la confrontation du chimisme gastrique normal et de toutes ses variantes au cours des multiples états pathologiques de la digestion? Quel procédé peut être plus clinique, plus clair dans ses déductions immédiates que celui de l'étude directe de la valeur sécrétoire de l'organe qui souffre?

On en arrive ainsi à se demander si l'analyse chimique du repas d'épreuve classique ne comporte pas de nombreuses causes d'erreur. Dès 1904, dans une communication à la Société de Biologie, M. le Professeur Carnot avait attiré l'attention sur ce point; nous étudierons avec lui les critiques dont est passible le repas d'épreuve classique.

Au point de vue du malade, un repas composé de pain et de thé sans sucre, peut déplaire, ou tout au moins ne provoquer aucun désir d'appétit, il ne produira pas, par conséquent, la sécrétion du suc psychique de Pawlow, ou n'en provoquera qu'une faible partie; le sujet à examiner ne se trouvera donc pas dans les conditions normales, en présence d'aliments préparés à son goût, il mange souvent à « contre-cœur ». Les repas de Riegel, de Germain Sée, de Bourget sont de véritables

repas, et si cette objection ne peut leur être faite, nous verrons tout à l'heure, qu'au point de vue des recherches chimiques, les erreurs qu'ils entraînent sont *a fortiori* plus importantes que celles que comporte le repas d'Ewald. Ce dernier est commode du fait de sa simplicité; il ne renferme qu'un peu de pain et de thé, c'est bien peu même pour faire rendre à une muqueuse gastrique toute sa valeur sécrétoire.

Aussi simples sont ses deux composants « pain et thé »; elles n'en comportent pas moins chacune des critiques purement physiologiques.

D'une part, si le pain fait sécréter des ferments en abondance, il ne fait rendre à la muqueuse qu'une faible partie de sa sécrétion acide (Pawlow, Chigin).

Il ne paraît pas non plus indifférent de mettre du thé même léger au contact de la muqueuse gastrique. Le thé a un pouvoir excito-sécrétoire marqué; on comprend mal le choix d'un liquide dont le premier effet est de modifier la sécrétion glandulaire normale. Certains auteurs, comme Soupault, ont trouvé plus heureux de le remplacer par de l'eau.

Le malade absorbe son repas, mais à chaque déglutition, il avale de la salive, du mucus pharyngien, œsophagien, autant de facteurs qui vont diluer le suc gastrique dans des proportions impossibles à fixer.

De même la durée du séjour du repas dans l'estomac du sujet à examiner est fixée à une heure; une partie du suc est déjà résorbée par la paroi, éliminée dans l'intestin. La quantité du suc gastrique secrété est donc bien difficile à déterminer, et malgré les ingénieuses

recherches qui ont été faites dans ce sens (1), il reste impossible de faire la part qui appartient à la sécrétion glandulaire active, d'une part, et celle qui revient au transsudat qui assure l'isotonie d'autre part.

A l'inspection, on ne peut tirer que bien peu de conclusions de la couleur, de la fluidité, de la bouillie gastrique.

« La mesure de l'*acidité* du liquide retiré est *artificielle*, car celle-ci est partiellement neutralisée par les albuminoïdes du repas d'épreuve. C'est d'ailleurs, par suite de cette technique défectueuse qui analyse, non le suc pur, mais le suc mélangé aux aliments, que l'on a pendant fort longtemps, nié la sécrétion gastrique d'acide chlorhydrique libre et admis sa sécrétion à l'état de combinaison chloro-organique, or cette combinaison est manifestement secondaire ».

« Il suffit pour s'en convaincre d'analyser le suc gastrique pur chez l'homme après un repas fictif, suc dans lequel la presque totalité de l'HCl se trouve à l'état libre. Tous les physiologistes montrent que chez les animaux le suc gastrique recueilli par la technique du petit estomac d'Heidenain-Pawlow contient la presque totalité de son HCl à l'état libre. Il suffit d'autre part de mélanger *in vitro* une solution titrée d'HCl avec les albuminoïdes pour constater sa neutralisation partielle et la formation secondaire des composés chloro-organiques plus ou moins bien définis.

« Pour ces diverses raisons, on peut admettre que les

(1) Procédé de J. C. Roux et Mathieu (phosphate de soude); de Meunier sulfate ferrique).

résultats obtenus par la technique classique du repas d'épreuve, et relatifs soit à l'acidité totale, soit aux proportions d'HCl libre ou combiné sont erronés ainsi que les conclusions auxquelles ils conduisent » (P. Carnot).

De même pour le chlore minéral, la technique du repas d'Ewald comporte des causes d'erreur qu'il serait pourtant facile d'éviter; on devrait tenir tout au moins compte de la quantité de sel introduite avec le pain du repas d'épreuve, et telle que le dosage du sel dans le repas d'Ewald a pu être appelé plaisamment par Bourget « *le coefficient du boulanger* »; il serait cependant bien facile de donner pour un repas d'épreuve du pain sans sel et M. le Professeur Carnot ajoute « il est encore plus facile de supprimer les aliments ». Il peut être intéressant de connaître au point de vue clinique le rapport qui existe entre la sécrétion de NaCl due surtout à la transsudation de la muqueuse et la sécrétion d'HCl, sécrétion glandulaire; ce rapport est faussé dans le repas d'Ewald.

Quant à la mesure de l'action fermentative, elle se trouve également viciée par la présence des aliments ingérés. La pepsine comme les autres diastases se fixe par adhérence moléculaire sur un grand nombre de corps, et probablement d'autant mieux que ces corps sont plus finement divisés et offrent plus de surface. « A cet égard, l'expérience de Würtz est des plus saisissante.

Si l'on promène dans une solution de pepsine un écheveau de fibrine ou une floche de soie, la diastase s'y fixe électivement, et la solution s'appauvrit d'autant. Il en est de même si la pepsine, le lab-ferment se trou-

vent dans l'estomac au contact des aliments; ils se fixent en partie sur eux, ne passent pas dans le filtrat, et n'entrent pas en ligne de compte dans l'évaluation quantitative de leur activité » (P. Carnot).

En résumé, la technique classique du repas de Boas-Ewald ne tient pas compte du sens de l'appétit, du désir psychique du malade; elle tend à supprimer la sécrétion active du suc gastrique, et qu'il s'agisse de Cl libre, de l'acidité totale du NaCl, de la pepsine ou du lab-ferment, le résultat de l'analyse est faussé par la présence active ou passive des aliments.

« Il paraît avantageux, conclut M. le Professeur Carnot, pour l'analyse de la valeur sécrétoire d'un estomac, de provoquer la sécrétion non plus par l'ingestion d'un aliment qui se mélange au suc gastrique, mais grâce à un réflexe sécrétoire susceptible de fournir un suc gastrique pur sans mélange avec les aliments, et par là même facile à analyser, sans cause d'erreur. Nous avons, pour remédier à ces inconvénients, proposé d'utiliser la méthode du repas fictif, reproduction clinique de l'expérience fondamentale de Pawlow ».

DEUXIÈME PARTIE

LE REPAS FICTIF

L'épreuve du repas fictif préconisée par M. le Professeur P. Carnot est donc la reproduction clinique des mémorables recherches expérimentales entreprises par Pawlow de 1896 à 1898.

Bidder et Schmidt avaient les premiers signalé que lorsqu'on présente des aliments à un chien porteur d'une fistule gastrique, et à jeûn depuis quarante-huit heures, on voit le suc gastrique s'écouler par la canule avant toute ingestion d'aliments.

Pawlow démontra, quelques années plus tard, que la sécrétion gastrique s'établissait par un double mécanisme.

Chez un animal porteur d'une fistule gastrique, il sectionne l'œsophage au cou et fixe les deux orifices à la peau. Si l'on donne des aliments à l'animal ainsi opéré, ils s'écoulent au dehors par la fistule œsophagienne supérieure et ne pénètrent pas dans l'estomac;

« il y a repas fictif ». Mais dès le début de la mastication, il s'écoule de la fistule gastrique, un suc abondant et actif, sécrétion qui se continue durant plus de deux heures. C'est à cette sécrétion que Pawlow donne le nom de « sécrétion psychique ». Si le pneumogastrique est sectionné, la sécrétion ne se produit pas ; elle n'a pas lieu non plus si les matières offertes ne sont pas des substances digestives, comme des éponges, des cailloux, du bois, etc... Elle varie encore suivant l'intensité des excitations gustatives et psychiques, la viande provoquant une sécrétion plus active et plus abondante que le pain ou le lait. L'excitation des nerfs du goût est donc une modalité de la sécrétion gastrique.

Mais ce n'est pas la seule, car si on introduit des aliments dans l'estomac muni d'une fistule, à « l'insu » de l'animal, la sécrétion se produit, la digestion s'effectue. Cette sécrétion est la « sécrétion chimique » de Pawlow, mais elle est très restreinte comme quantité et activité. Certains aliments, les hydrates de carbone, les graisses, les féculents sont incapables de la provoquer ; d'autres, comme la viande, le lait, la provoquent à peine et d'une manière tout à fait insuffisante.

« En somme, dit Pawlow, le suc psychique ou encore suc d'appétit est l'agent indispensable du processus sécrétoire ; il est pour ainsi dire « l'alumette qui met le feu au foyer » ; c'est le désir passionné de l'aliment qui produit seul l'effet sécrétoire, d'où le nom de « suc d'appétit. »

Cade et Latarget ont vérifié l'expérience de Pawlow sur l'homme dans un cas de cavité gastrique cloisonnée

avec hernie épigastrique, et Richet chez un malade porteur d'une fistule gastrique.

Ainsi donc, en étudiant le chimisme du « suc d'appétit », comme l'a proposé M. le Professeur P. Carnot, on étudie le chimisme, de l'agent indispensable du processus secrétoire », et de plus, ces recherches portent sur un suc pur, et non sur un chyme dont les multiples combinaisons chimiques en évolution gênent considérablement les recherches, quand les aliments précisés par le menu du repas d'épreuve n'apportent pas par eux-mêmes, comme nous l'avons signalé, un coefficient d'erreur appréciable.

« Chez l'homme il suffit de faire appel à l'intelligence du sujet, et de lui faire mastiquer des aliments pendant un certain temps, en lui recommandant de les rejeter au dehors, au fur et à mesure de leur mastication, sans aucune absorption gastrique ; si l'on introduit alors dans l'estomac une sonde œsophagienne on peut retirer à l'état pur le suc gastrique secrété; telle est la technique fort simple que nous avons mise en pratique, d'une part pour démontrer la réalité chez l'homme du suc d'appétit, d'autre part pour obtenir un suc gastrique pur, particulièrement propre à l'analyse chimique, d'autre part enfin pour être renseigné sur la valeur des réflexes psychiques aussi bien que de la sécrétion glandulaire. » (P. Carnot).

La technique que nous avons employée est la même que celle qui fut préconisée par M. le Professeur Carnot dans sa communication à la Société Médicale des Hôpitaux du 20 Décembre 1907.

Technique du repas fictif. — Le malade doit se présenter le matin à jeun.

On pratique alors le cathétérisme avec l'appareil de Sénorans; on se rend immédiatement compte si l'estomac ne renferme pas, ou contient peu de liquide ou bien s'il y a stase.

Quoi qu'il en soit, l'estomac est complètement vidé, et le contrôle en est facilité par la recherche du clapotage à la fin du tubage à jeun; on note le nombre de centimètres cubes occupés par le liquide retiré, opération facilitée par la graduation du flacon de Sénorans. S'il y a stase, il est alors nécessaire de procéder au lavage de l'estomac, en usant parfois d'une très grande quantité d'eau pure et tiède pour arriver à débarrasser l'organe des débris résiduels. Il peut même arriver dans certains cas (grande dilatation, estomac en bissac) que les grands lavages n'arrivent pas à nettoyer complètement l'estomac, l'épreuve du repas fictif ne peut alors donner que des résultats relatifs dont on ne peut tenir grand compte.

Le liquide extrait par le cathétérisme à jeun est mis sur un filtre; le malade est laissé au repos durant 5 minutes environ pour lui permettre de se remettre du léger déséquilibre provoqué par le tubage. Il est recommandé au malade, de cracher si le besoin s'en fait sentir, et surtout de n'absorber aucune parcelle de salive.

Les 5 minutes écoulées, le malade est mis en présence d'un véritable repas que l'on a soin de composer d'aliments variés, usuels, et autant que possible appé-

tissants. Nous avons l'habitude de donner un repas fictif composé d'un beefsteak sauté ou grillé, ou d'une tranche de veau et d'une tartine de pain beurré. « Le sujet est alors prié de couper ses aliments, et de les mastiquer ensuite aussi complètement que possible, mais sans faire aucune manœuvre de déglutition, sans absorber la moindre parcelle alimentaire, ni jus, ni salive, le tout étant rejeté dans une cuvette placée à terre, à proximité, au fur et à mesure de la mastication » (P. Carnot). Le sujet se rince la bouche, de temps en temps, avec un peu d'eau qu'il crache ensuite; le repas terminé, il se gargarise et rejette l'eau.

La quantité d'aliments offerts au malade n'a pas une grande importance; il importe seulement qu'ils lui plaisent, et qu'ils soient assez copieux pour suffire à une mastication normale durant 10 minutes. Cette durée minima de la mastication est d'une importance capitale; elle peut être augmentée, mais en aucun cas diminuée, car normalement l'activité du suc gastrique atteint son fastigium au bout de ce laps de temps, et il ne nous a pas paru jusqu'ici qu'il puisse y avoir intérêt à prolonger l'expérience; généralement après un délai uniforme arbitrairement (1) fixé à 10 minutes de mastication et 10 minutes de repos, on procède au cathétérisme (2) « du suc psychique ».

(1) L'expérimentation nous a montré que l'activité sécrétoire diminuait au bout de 10 minutes de repos.

(2) Afin d'obtenir un tubage sans réaction de la part du malade, on lui recommande dans un 1er temps de ne pas respirer, le tube introduit dans la bouche grand'ouverte, franchit en arrière le larynx et est introduit du même jet dans l'œsophage aussi loin qu'il est possible; c'est seulement alors que le malade peut respirer, le tube étant maintenu immobile. Si le tube

Durant cette période de repos, il est encore recommandé au sujet de ne pas avaler sa salive, de cracher chaque fois qu'il est nécessaire. Il faut encore avoir soin, à la fin du cathétérisme, lorsque le vide fait par pression sur la poire de caoutchouc ne ramène plus de liquide, de pincer la sonde entre les doigts, ou plus simplement d'en détacher le flacon de Sénorans avant de retirer le tube. Ce point méritait d'être précisé, car on évite ainsi l'afflux de 5 à 10 centimètres cubes de mucus œsophagien et de salive qui viendrait fausser l'analyse.

Caractères physiques « du suc d'appétit ». — Le liquide ainsi retiré après le repas fictif est très fluide, très limpide, parfois eau de roche, le plus souvent légèrement opalescent.

Salignac, après avoir répété les premières expériences de M. le Professeur P. Carnot, prétend avoir rencontré du fait de l'ingestion de particules alimentaires une réelle difficulté pour obtenir du suc gastrique propre à l'analyse. C'est pourtant le premier fait qui nous ait étonné que celui « de rencontrer chez presque tous nos malades, à l'hôpital, des sujets comprenant fort bien le pourquoi de la technique employée et apportant une attention soutenue aux prescriptions formulées ». Tous les malades évidemment n'apportent pas le même soin;

n'est pas encore dans l'estomac le malade est prié de suspendre à nouveau sa respiration, et durant ce 2e temps, le tube est enfoncé de la longueur voulue. La sonde doit être maintenue absolument immobile durant l'extraction. On évite ainsi toute titillation inutile du voile, du pharynx, de la face postérieure du larynx, et on réduit ainsi au minimum les réflexes nauséeux.

il nous est également arrivé de retirer du liquide contenant quelques fibres musculaires englobées dans un petit noyau de mucosités aérées, ou quelques miettes de pain déposées au fond du verre, mais il faut bien l'avouer, leur quantité est infinitésimale, et ce qui est encore plus fréquent, si l'on surveille son malade au cours de l'épreuve, c'est de retirer un liquide limpide, sans débris, filtrant totalement. Nous avons été souvent heureux de faire constater à nos collègues du service, la couleur eau de roche du suc retiré de l'estomac de quelques hyperchlorhydriques. D'ailleurs, si l'ingestion de parcelles alimentaires a eu lieu au cours d'un repas fictif, elle porte sa signature dans le liquide retiré, et rien n'est plus facile que de recommencer l'examen en renouvelant au malade les indications utiles.

La couleur normale du suc psychique est donc celle de l'eau, parfois d'une eau légèrement opalescente. Mais parfois il est verdâtre, jaune verdâtre, teinté par la bile qui peut refluer du pylore, soit au cours d'efforts nauséeux, soit qu'il s'agisse d'un reflux normal, ou d'une véritable insuffisance pylorique. La présence de bile dans le liquide est quelquefois signalée par une poussière verdâtre très fine flottant au fond du verre ; il s'agit alors de pigment précipité.

Dans certains cas, la première inspection du liquide fait reconnaître immédiatement la présence de filaments de sang franchement rouge ou de caillots noirâtres ou bruns.

L'odeur du liquide à l'état normal est légèrement fade, parfois un peu aigrelette.

Sa quantité varie d'un sujet à l'autre ; elle oscille normalement entre 40 et 75 centimètres cubes. Chez les hyperexcitables, elle peut dépasser 100 à 150 centimètres cubes. Dans le cancer, les dyspepsies nerveuses avec atonie, les anorexies mentales, elle arrive à être à peu près nulle et on ne retire que 10 à 20 centimètres cubes, mais il ne nous est jamais arrivé de ne rien retirer après « repas fictif ».

« On doit savoir d'ailleurs que la quantité du suc sécrété sous l'influence d'un repas fictif peut varier suivant les conditions d'appétit ou d'anorexie d'un sujet, suivant la nature et l'aspect des aliments ingérés, suivant les goûts individuels de tel ou tel malade, suivant tel ou tel mets qu'on leur offre ; il en résulte sur beaucoup de points et notamment sur le psychisme de la digestion des renseignements importants, mais ces variations empêchent d'attacher une valeur absolue à la quantité du liquide recueilli et de considérer celle-ci comme la mesure exacte de la valeur sécrétoire de la muqueuse » (P. Carnot).

Mis sur un filtre, ce suc gastrique passe très rapidement, et cette filtration immédiate contribue à la rapidité de cette méthode du « repas fictif ». *L'épreuve elle-même comprenant le tubage à jeun, le repas fictif, et l'extraction du suc gastrique peut facilement être terminée en une demi-heure.*

Il nous reste à pratiquer sur les filtrats des deux liquides retirés à jeun et après le repas fictif, les recherches chimiques.

Caractères chimiques du « suc d'appétit ». — I. — *Recherche des acides.* — Un petit fragment de papier tournesol plongé dans les deux filtrats nous renseignera immédiatement sur l'acidité générale, sur le degré de cette acidité, parfois sur le manque complet d'acidité.

Sur le liquide retiré à jeun, nous recherchons l'acidité totale, l'HCl libre, la présence d'acides de fermentation : L'acide lactique par le réactif d'Uffelmann qui donne une coloration jaune, l'acide butyrique qui est décelé par l'odeur d'ananas, grâce à la réaction de Bourget.

Sur le suc gastrique du repas fictif, nos recherches porteront d'une part sur l'HCl libre et l'acidité totale, d'autre part sur les ferments.

Pour les recherches concernant l'acidité, l'instrumentation comporte uniquement deux pipettes graduées d'un centimètre cube, une burette de Mohr, et quelques éprouvettes à fond plat.

Pour mesurer l'acidité totale, et l'acide chlorhydrique libre, nous avons employé le procédé de « Topfer-Robin ». Il est basé sur ce principe que la solution de soude sature successivement dans un même mélange l'HCl libre et l'acidité totale. Ces deux saturations sont indiquées par les deux virages colorés du réactif suivant :

Diméthylamidobenzol.....	0 gr. 25
Phénolphtaléine.....	2 gr.
Alcool.....	100 gr.

Pour la saturation des acides, nous employons la solution centinormale de soude ; nous obtenons ainsi des

résultats plus précis; la solution décinormale ne peut être employée que lorsqu'on est habitué à saisir rapidement les teintes exactes des deux virages. Sans doute, moins précise qu'une méthode de dosage, cette méthode colorimétrique donne de très bons renseignements cliniques, et est admise par beaucoup d'auteurs comme préférable au point de vue de sa commodité, de sa rapidité à d'autres procédés plus sûrs, mais extrêmement laborieux.

Dans une petite éprouvette à fond plat, on verse avec la pipette graduée un centimètre cube du suc gastrique filtré; on ajoute une goutte du réactif de Topfer, puis à l'aide de la burette de Mohr, on verse goutte à goutte, en ayant soin de remuer souvent le contenu de l'éprouvette, la solution centinormale de soude. La teinte rouge donnée au suc gastrique par le réactif de Topfer passe peu à peu au jaune pâle; ce premier virage indique que l'HCl libre est neutralisé; on note alors le nombre de centimètres cubes et de dixièmes de centimètre cube (1) de la solution de soude qui ont été utilisés pour arriver à ce virage. Ce virage jaune est obtenu d'emblée par l'addition d'une goutte du réactif de Topfer lorsque le suc gastrique ne contient pas d'HCl libre. On continue à faire tomber goutte à goutte la solution de soude jusqu'à l'apparition du deuxième virage rouge groseille qui détermine la saturation de l'acidité totale; on note alors exactement la quantité de la solution de soude qui a été versée depuis le début de l'analyse.

(1) Un dixième de centimètre cube contient environ 2 gouttes. On peut donc évaluer à 1 goutte près.

Supposons que nous ayons versé 5 cm³ 2 de solution centinormale de soude pour obtenir le premier virage et 5 cm³ 5 pour obtenir la teinte rouge groseille qui marque la fin de l'analyse.

Dans le premier cas, pour neutraliser l'HCl contenu dans 1 centimètre cube de suc gastrique, il a fallu 5 cm³ 2 de solution centinormale; nous multiplierons donc

$$5{,}2 \times 0{,}000365 = 0{,}0018980.$$

La quantité d'HCl pour 1.000 centimètres cubes sera donc égale à 1.898; ou plus simplement, il suffit de multiplier les deux chiffres lus successivement sur la burette de Mohr lors des deux virages, par 0,365 pour avoir l'HCl et l'acidité totale pour 1.000 centimètres cubes, soit dans notre exemple :

$$0{,}365 \times 5{,}2 = 1{,}898 \text{ d'HCl.}$$
$$0{,}365 \times 5{,}5 = 2{,}00 \text{ d'acidité totale.}$$

Pour étudier sur l'individu normal l'*évolution du processus secrétoire* de la muqueuse gastrique, nous avons sur nous-même et sur des sujets de bonne volonté, pratiqué d'une façon un peu spéciale.

Dans une première série d'expériences, après tubage à jeun et immédiatement après le repas fictif, nous avons ingéré ou fait avaler une sonde en caoutchouc souple de 3 millimètres de diamètre, à l'extrémité de laquelle se trouve fixée une petite boule métallique creuse. Cette sonde est employée couramment dans le service de M. le Professeur Carnot pour l'extraction du suc pancréatico-duodénal. Lorsque la boule métallique est arrivée

dans l'estomac, le suc gastrique sourd goutte à goutte parfois sans aspiration aucune par l'extrémité supérieure de la sonde. Aussitôt on fixe entre deux doigts le tube de caoutchouc à l'orifice buccal pour éviter l'entraînement de la boule métallique vers le duodénum. Si l'écoulement du suc gastrique est gêné à un moment donné, pour une cause quelconque on peut aider à sa réapparition par l'aspiration provoquée à l'aide d'une seringue de 10 centimètres cubes.

Nous avons ainsi pu évaluer très facilement la valeur quantitative et qualitative de l'activité sécrétoire normale et sa durée.

Mais les phénomèmes initiaux restaient inconnus du fait que nous ne pouvions ainsi mettre en évidence les phénomènes sécrétoires relatifs à l'action réflexe provoquée par la vue des aliments d'une part, et celle résultant de la mastication d'autre part.

Nous avons alors modifié notre technique, la sonde est avalée comme précédemment, mais son extrémité supérieure est passée dans une fosse nasale à l'aide d'un cathétérisme nasal antérieur qui attire à sa sortie la sonde gastrique que l'on a eu soin de fixer à la sonde nasale. Il est alors possible de mastiquer sans apporter aucune gêne à l'écoulement du suc gastrique.

La sonde est ainsi mise en place le matin à jeun, le contenu de l'estomac est retiré complètement par aspiration à la seringue. L'estomac étant vidé, nous avons alors procédé à l'épreuve du repas fictif. Pour obtenir une évaluation plus exacte, dans le temps, de la sécrétion gastrique, nous avons fait porter l'examen et l'analyse

sur une série de prélèvements isolés, à des moments déterminés. Deux prélèvements sont pratiqués de 5 minutes en 5 minutes durant la mastication, un troisième prélèvement est retenu 10 minutes après la fin de la mastication, et un quatrième enfin 20 minutes après celui-ci (1).

De nos expériences nous pouvons conclure ce qui suit :

1° ***A jeûn.*** — La quantité de suc gastrique recueilli varie normalement de 35 à 70 centimètres cubes. L'HCl libre peut ne pas exister; mais l'individu étant à jeun depuis la veille, il peut sous l'influence de causes essentiellement psychiques, sensation de faim, sensation d'appétit, sécréter à jeun un liquide dont la teneur en HCl varie entre 0 et 1,10. L'acidité totale varie parallèlement entre 0,36 et 1,25. Les chiffres que nous venons d'indiquer sont des maxima et *a fortiori* des minima; nous pensons qu'au delà des maxima on peut déjà soupçonner une perturbation pathologique apportée à la sécrétion de la muqueuse gastrique.

2° ***Au cours du repas fictif.*** — L'apparition du suc d'appétit a lieu 30 ou 40 secondes après le début de la mastication en quantité déjà appréciable variant de 1 à 3 centimètres cubes; on peut donc dire que la sécrétion commence dès le début de la mastication; la sécrétion augmente peu à peu pour atteindre son acmé durant les 5 dernières minutes de la mastication, puis elle diminue et devient à peu près nulle une demi-heure après la fin du repas fictif.

(1) Lors de l'analyse de ces prélèvements successifs la réaction du sulfocyanate de potassium est restée le plus souvent négative.

La teneur en acidité totale et en HCl libre est à peu près parallèle à l'activité sécrétoire. Chez l'individu normal, le maximum de l'acidité correspond à la fin de la mastication ; cependant chez les individus jeunes et très vigoureux le taux de l'HCl et de l'A. T. peut croître encore légèrement après la fin de la mastication. L'activité et

	A JEUN	1er PRÉLÈVEMENT	2e PRÉLÈVEMENT	3e PRÉLÈVEMENT	4e PRÉLÈVEMENT
1e L. L.	*60 cmc.* HCl = 1,09 AT = 1,20	*8 cmc.* HCl = 1,24 AT = 1,46	*44 cmc.* HCl = 1,96 AT = 2,19	*15 cmc.* HCl = 1,64 AT = 1,82	*5 cmc.* HCl = 1,09 AT = 1,27
2e D. L.	*47 cmc.* HCl = 0 AT = 0,54	*11 cmc.* HCl = 1,09 AT = 1,27	*45 cmc.* HCl = 1,92 AT = 2,10	*20 cmc.* HCl = 1,84 AT = 1,96	*3 cmc.* HCl = 0,91 AT = 1,27
3e D_2.	*42 cmc.* HCl = 0,73 AT = 0,91	*10 cmc.* HCl = 1,15 AT = 1,27	*38 cmc.* HCl = 2,12 AT = 2,37	*15 cmc.* HCl = 1,64 AT = 1,82	*10 cmc.* HCl = 1,09 AT = 1,31
4e St. C. B.	*55 cmc.* HCl = 0,64 AT = 1,09	*15 cmc.* HCl = 1,27 AT = 1,42	*52 cmc.* HCl = 1,82 AT = 2	*10 cmc.* HCl = 1,46 AT = 1,75	*3 cmc.* HCl = 0,92 AT = 1,16

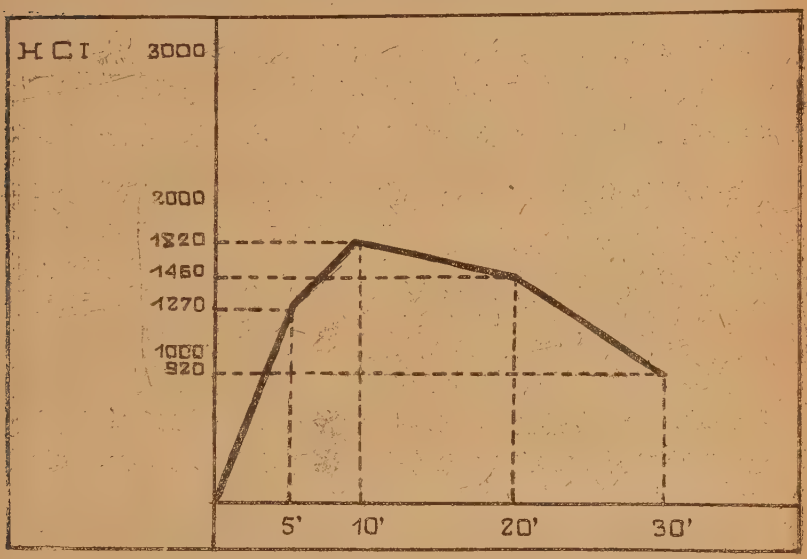
Tableau résumant la valeur acide du suc d'appétit normal, au cours des prélèvements en série.

la valeur sécrétoire de la muqueuse gastrique varient d'ailleurs constamment chez un même sujet normal suivant les conditions d'appétit ou d'anorexie, suivant la nature des aliments et surtout des boissons ingérées les jours précédents, suivant qu'il fait ou non abus de tabac,

suivant ses préoccupations morales, suivant qu'il est reposé ou a eu à subir de longues veilles, suivant enfin toutes les influences infiniment complexes qui peuvent modifier l'équilibre physiologique de son estomac.

Nous avons résumé dans le tableau ci-dessus, les chiffres que nous avons obtenus au cours de quelques-unes de nos expériences.

Ces examens en série peuvent être schématisés dans



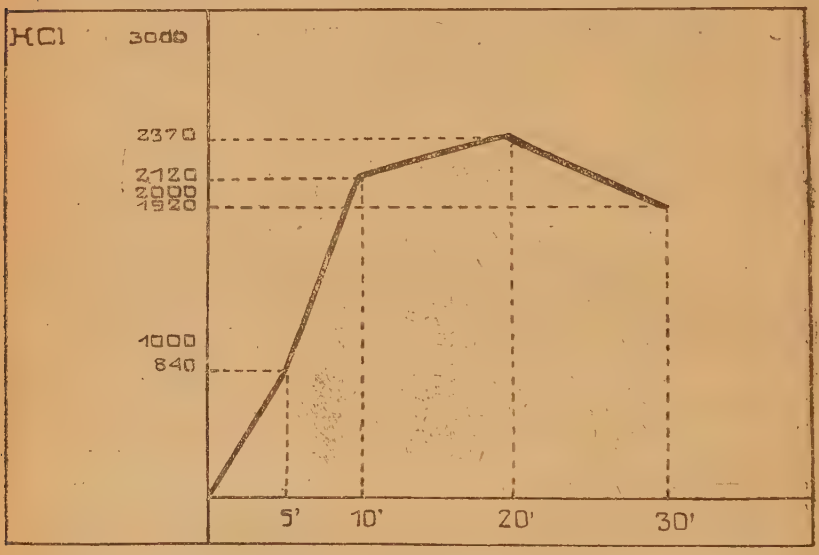
Evolution normale de la sécrétion de l'HCl libre au cours du « repas fictif » (Ex. 4).

un graphique dont la courbe montre l'évolution du processus sécrétoire au cours du repas fictif.

Il nous a paru intéressant de comparer, ici, cette courbe idéale, à celle obtenue avec les chiffres donnés par l'analyse du suc psychique d'un sujet jeune, vigou-

reux, « dit normal », chez lequel nous avons trouvé des signes très légers d'hyperchlorhydrie (?) apparaissant d'ailleurs très rarement.

Mieux encore que la comparaison des chiffres obtenus et résumés dans le tableau précédent, la simple comparaison de ces deux graphiques montre toute la complexité du problème du chimisme normal, et la néces-



Evolution de la sécrétion de l'HCl libre au cours du « repas fictif » chez un sujet vigoureux.

sité au point de vue clinique de nous baser, non plus sur un chiffre normal, mais sur une « zone » de chiffres avec maxima et minima.

Comme conclusions à nos recherches nous pouvons dire que la quantité de suc gastrique sécrété au cours du repas fictif varie de 60 à 90 centimètres cubes, et que

la *teneur en HCl libre du suc d'appétit peut varier normalement entre 1,64 et 1,80 (pour 1.000 centimètres cubes), l'A. T. varie également entre 1,80 et 1,96.*

Grâce à la technique que nous venons d'exposer, technique qui supprime les sécrétions salivaires, œsophagiennes, les régurgitations pancréatico-biliaires et le shock nerveux, causes d'erreur trop fréquentes au cours du tubage ordinaire, grâce aussi à la méthode des prélèvements en série qui permet d'établir le graphique de l'évolution sécrétoire au cours du repas fictif, nous pensons qu'il pourrait y avoir avantage à étendre ce mode d'examen à l'étude des perturbations sécrétoires de la muqueuse gastrique au cours des maladies de l'estomac.

II. — ***Recherches des ferments, estimation de leur valeur.*** — L'activité fermentative d'un suc d'appétit est évaluée par l'estimation de sa richesse en pepsine et en lab-ferment. On apprécie le pouvoir peptique du suc gastrique par la méthode de Mett. Cette méthode consiste à mettre au contact du suc à examiner des tubes capillaires de 1 à 2 millimètres de diamètre, contenant de l'albumine d'œuf coagulée. L'albumine d'un œuf frais est aspirée dans les tubes capillaires de verre, on scelle à la lampe l'une des extrémités de ces tubes, puis on les porte au bain-marie d'abord à 35°, puis progressivement jusqu'à 95° de manière à coaguler l'albumine d'une façon parfaitement homogène. Pawlow a démontré que pour des tubes de 1 à 2 millimètres de diamètre, les résultats étaient très sensiblement identiques.

Dans une éprouvette à fond plat on met en contact 2 centimètres cubes du suc gastrique à examiner et deux ou trois tubes capillaires de 1 à 2 millimètres de diamètre remplis d'albumine d'œuf coagulée. On place le tout à l'étuve à 37° pendant vingt-quatre heures.

Au bout de ce laps de temps, on sort les tubes de l'éprouvette, on les place sur une réglette divisée en dixièmes de millimètre, on mesure au microscope à un faible grossissement les longueurs d'albumine dissoute par le suc gastrique à leurs deux extrémités, et on prend la moyenne. Il est également très commode de mesurer les longueurs digérées à l'oculaire micrométrique.

Borrissowe a établi que « toutes conditions étant égales d'ailleurs, les longueurs d'albumine digérées croissent comme les racines carrées des quantités de pepsine contenues dans le liquide à examiner ». Ainsi donc, si deux liquides digèrent l'un, deux millimètres, l'autre, trois millimètres d'albumine, les quantités de pepsine ne seront pas comme 2 est à 3, mais bien comme 4 est à 9.

Comme l'avait proposé M. le Professeur P. Carnot (*Société de Biologie*, Février 1905), nous avons recherché l'activité fermentative de la pepsine non plus sur la seule ovalbumine, mais également sur les myosines des viandes usuelles : bœuf, mouton, veau, porc.

Il suffit de remplir des tubes capillaires avec les différents sucs recueillis à la presse par l'expression des différentes viandes, et de les faire coaguler dans l'eau chauffée progressivement jusqu'à 95 degrés.

Mais ces myosines sont digérées avec une vitesse remarquable par les différents sucs gastriques, 2 à 3 cen-

timètres en vingt-quatre heures. Aussi peut-on apprécier très rapidement la valeur du ferment, en laissant les tubes au contact du suc à examiner durant deux heures au maximum dans l'étuve à 37 degrés.

De l'ensemble des résultats que nous avons obtenus chez des individus normaux, nous pouvons déduire qu'il existe dans le suc gastrique des différents individus, des affinités extrêmement variables pour telle ou telle myosine.

Il serait toutefois bien prématuré d'affirmer toujours que la myosine la moins bien digérée *in vitro* est précisément celle provenant de la viande qui est la moins goûtée du sujet dont on examine le suc d'appétit. Cependant il nous est arrivé à plusieurs reprises de constater ce fait intéressant.

Les causes de ces affinités électives sont extrêmement complexes. Elles sont indépendantes de la composition chimique de telle ou telle myosine, et ne peuvent dépendre que de la valeur digestive de la pepsine. Ces affinités sont-elles naturelles chez l'individu normal?

Ont-elles leurs causes profondes dans une tare glandulaire? Un réflexe psychique inconscient tel que celui du souvenir d'une indigestion, d'un simple malaise survenu au cours d'un repas, composé de cette viande, le sujet rapportant l'effet à cette unique cause? Existe-t-il une affinité d'habitude chez un sujet qui se nourrit davantage de telle ou telle viande?

Quoi qu'il en soit des causes influant sur ces affinités, nous ne pouvons que les constater chez l'individu normal

en dehors de toute atteinte appréciable de la muqueuse gastrique.

Chez l'individu normal, l'expérience montre qu'une viande paraît être bien digérée, quand les quantités de myosine digérées *in vitro* à l'étuve à 37 degrés durant deux heures mesurent de 2,5 + 2,5 à 3 + 3.

Quant aux quantités d'ovalbumine digérées en 24 heures par la pepsine du suc d'appétit normal, elles sont supérieures aux quantités établies normalement lors du repas d'épreuve d'Ewald, de 2,3 à 3 pour le repas d'Ewald-Boas, elles montent à 3,5-4, lors de la digestion par le suc du repas fictif.

Il est important pour obtenir un suc actif, et des

	1	2	3	4	5
Bœuf..	3,5 + 3,3 = 6,8	3,9 + 3,8 = 7,7	3,1 + 3,3 = 6,4	2,3 + 2,5 = 4,8	4,1 + 4,2 = 8,3
Veau ..	3,1 + 3,2 = 6,3	3,3 + 3,2 = 6,5	2,5 + 2,6 = 5,1	2,7 + 2,9 = 5,6	5 + 5,1 = 10,1
Mouton	2,5 + 2,6 = 5,1	4,5 + 4,7 = 9,2	3,2 + 3,4 = 6,6	2,6 + 2,8 = 5,4	3,8 + 3,9 = 7,7
Porc..	3,1 + 2,9 = 6	4,1 + 3,9 = 8	2,6 + 2,8 = 5,4	3,1 + 3,2 = 6,3	4 + 4,1 = 8,1

résultats toujours comparables de mettre au contact des albumines un suc gastrique dont l'acidité est toujours portée à un taux identique. On neutralise 2 cen-

timètres cubes de suc gastrique à examiner en ajoutant le double de la quantité de soude décinormale qui a été employée pour obtenir le virage terminal lors de la détermination de l'acidité totale pour 1 centimètre cube. A ces deux centimètres cubes ainsi neutralisés on ajoute un centimètre cube d'une solution titrée d'HCl à 7 p. 100. On obtient ainsi un suc gastrique dont la teneur en HCl varie sensiblement de 1,80 à 2.

Le tableau ci-dessus montre les divers résultats que nous avons obtenus chez l'individu normal, et les variations obtenues sont la preuve des affinités électives des différentes pepsines.

Lab-ferment. — Le suc d'appétit est riche en lab-ferment. Pour s'en rendre compte, il suffit d'ajouter 3 à 5 gouttes de suc d'appétit neutralisé à 5 cmc. de lait; le mélange mis au bain-marie à 41 degrés, la coagulation a lieu en 2 ou 3 minutes. La coagulation de la même quantité de lait additionné de quelques gouttes de $CaCl^2$ à 5 p. 100 s'effectue très rapidement en moins de 10 minutes avec des solutions au 1/10^e de suc d'appétit neutralisé. Nous avons également obtenu au bout de 24 heures la coagulation du mélange de lait : 5 cmc. plus quelques gouttes de $CaCl^2$ avec l'addition de 5 cmc. de suc gastrique neutralisé et dilué au 1/100^e, le tout étant maintenu au bain-marie à 41 degrés.

Pour mesurer rapidement l'activité fermentative de la présure, nous avons employé la méthode suivante : Dans 5 éprouvettes contenant 5 cmc. de lait additionné de $CaCl^2$ nous avons successivement ajouté de 1 à 5 gouttes de suc d'appétit neutralisé et dilué au 1/10^e.

Le mélange effectué, les éprouvettes sont portées à 41 degrés.

Dans les éprouvettes contenant de 5 à 3 gouttes, la caséification s'effectue très rapidement en moins de 3 minutes.

Dans l'éprouvette contenant 2 gouttes, la coagulation apparaît au bout de 5 minutes.

Dans l'éprouvette ne renfermant qu'une goutte de suc d'appétit, la coagulation en masse se fait entre 8 et 10 minutes.

Les variations de temps autour du seuil de coagulation de 5 cmc. de lait additionné d'une seule goutte de suc d'appétit neutralisé et dilué au 1/10e permettent d'apprécier l'activité de la présure contenue dans un suc gastrique.

Radioscopie. — Nous avons également cherché à savoir si l'épreuve du repas fictif pouvait entraîner des modifications du côté de la motricité de l'estomac. L'interprétation radioscopique pouvait seule nous donner des résultats appréciables. Mais pour obtenir l'image radiographique, nous avons été obligé de nous mettre dans des conditions anormales, telles que celles créées par l'aérophagie ou l'absorption de bouillie bismuthée. C'est à cette dernière méthode que nous avons donné la préférence. Nous avons alors comparé la motricité normale lors de l'évacuation de la bouillie bismuthée, et les modifications apportées aux contractions de l'estomac durant le repas fictif. *Les contractions normales qui sont amples et lentes durant l'évacuation de la bouillie bismuthée deviennent subitement plus nombreu*

ses, plus actives, et plus courtes dans leur amplitude dès le début de la mastication du repas fictif (1).

Ce qui se passe au niveau des tuniques musculaires de l'estomac avait déjà été mis en lumière sur l'animal par M. le Professeur P. Carnot, dans son étude sur les « Influences psychiques et nerveuses agissant sur le jeu du sphincter pylorique » (2).

L'influence des excitations psychiques sur la motricité de l'estomac est très importante. C'est, en effet, un fait banal qu'une émotion, une peur, « coupent la digestion »; « les aliments ne passent plus ». D'autre part, la constatation de l'exagération des contractions gastriques durant le repas fictif est une vérification du bien-fondé du conseil donné aux malades de bien mastiquer et de mastiquer longuement; une bonne mastication des aliments agissant d'une part mécaniquement, et entraînant d'autre part, par voie réflexe, non seulement la sécrétion du suc actif, mais encore la mise en jeu des contractions actives de l'estomac.

(1) Nous remercions M. le Dr Friedel qui a bien voulu nous aider dans ces recherches.

(2) *Archives des maladies digestives*, 1907.

TROISIÈME PARTIE

DE LA MÉTHODE DU « REPAS FICTIF » APPLIQUÉE AU DIAGNOSTIC DES MALADIES DE L'ESTOMAC

Théoriquement, l'analyse du suc gastrique extrait après le repas fictif doit être modifiée, soit au cours des affections organiques de la muqueuse gastrique, soit au cours d'affections susceptibles de troubler le réflexe psychique de la sécrétion glandulaire.

Les observations que nous avons groupées dans notre thèse ont confirmé cette manière de voir, et démontrent l'utilité pratique que l'on peut tirer en clinique de la méthode du « repas fictif ». Ces observations ont été prises dans le service de gastro-entérologie de M. le Professeur Carnot, à l'Hôpital Beaujon.

Nous verrons d'une part quelles sont les modifications apportées à l'analyse au cours d'affections bien déterminées, telles que le cancer, l'ulcère, certaines gastrites.

Dans un deuxième groupe de faits nous étudierons les perturbations de l'activité digestive du « suc psychique », au cours des états susceptibles de troubler le réflexe sécrétoire, depuis la dyspepsie nerveuse jusqu'aux cas extrêmes des mélancolies et de l'anorexie mentale.

Nous montrerons enfin les modifications du « suc d'appétit » au cours d'affections générales, qu'il s'agisse d'intoxication chronique, comme dans l'alcoolisme, ou d'une infection généralisée, comme dans la tuberculose.

I. — Cancer de l'estomac.

Dans les huit cas de cancer de l'estomac qu'il nous a été donné d'examiner, nous avons été surtout frappé des profondes modifications de la valeur sécrétoire observées sur le suc gastrique extrait après repas fictif.

La quantité de suc gastrique retiré à jeun, varie surtout avec la position occupée par la néoplasie, les néoplasmes prépyloriques et pyloriques, pouvant entraîner de la stase à jeun, stase liquide ou accompagnée de débris alimentaires, suivant l'alimentation du malade, et la stricture plus ou moins accentuée du diaphragme pylorique.

Sur nos huit observations, le taux de l'acidité totale est resté 7 fois inférieur à 1 p. 100; le contact entre le liquide gastrique et le papier tournesol n'entraîne en général qu'un virage mauve ou lie de vin ; 7 fois sur 8 également nous n'avons pas trouvé *trace d'HCl libre*

Après repas fictif, le liquide extrait est presque toujours incolore; une seule fois nous l'avons vu bruni par la présence de sang en partie digéré ; il nous a été donné par deux fois de constater la présence de petits caillots sanguins; la réaction de Weber a été quatre fois positive.

La quantité de suc sécrété a été une seule fois inférieure à la normale : 20 centimètres cubes dans le cas Th. Jean. (Salle Millard, 24).

Dans 3 cas, elle a été supérieure à la normale, l'obstacle siégeant au pylore.

Dans les 4 autres cas, elle a varié entre 45 et 75 centimètres cubes.

Dans un seul cas, l'HCl et l'acidité totale ont dépassé largement la normale; dans les 7 autres cas, l'HCl n'a jamais pu être mis en évidence l'acidité totale ne dépassait pas 0, 73.

Le pouvoir peptique est toujours resté très inférieur à la normale, les quantités d'ovalbumine ne dépassant pas 1 millimètre, les quantités de myosine digérées variant entre 1 et 2, 3. Le seuil de coagulation du lait est retardé.

Obs. 1. — Th. Louis, 54 ans, adjudant, salle Millard 24 ; entré le 25 Octobre.

Antécédents familiaux. — Rien à noter, parents morts très âgés, femme bien portante, deux enfants 14 et 18 ans bien portants.

Antécédents personnels. — A 17 ans, fièvre typhoïde : durée deux mois. Comme antécédents éthyliques, il aurait bu dans sa jeunesse deux à trois litres de vin, et deux apéritifs

par jour; d'après lui, ces excès durèrent peu; il serait resté sobre depuis qu'il est marié. Très fumeur, 40 cigarettes par jour.

Histoire de la maladie. — Le malade fait remonter le début de sa maladie au début de 1918. Au mois de Mars, la première crise douloureuse apparaît suivie dans les deux mois d'Avril et de Juin des deux autres crises semblables. Ces crises survenaient régulièrement trois heures après les repas, duraient 1 heure et demie; la douleur était extrêmement violente siégeant au creux épigastrique, sans irradiation, sensation de torsion brutale de l'estomac forçant le malade à s'asseoir et à comprimer son estomac avec les mains. Pas de vomissements, pas de melœna.

Depuis lors, ces crises n'ont pas reparu, mais il persistait une sensation de poids, une lourdeur au niveau du creux épigastrique. Le malade était fatigué, amaigri, son teint devenait de plus en plus jaune et pourtant l'appétit était conservé.

Le 25 Octobre, le malade vient à la consultation; c'est un homme encore vigoureux, le facies est amaigri, les pommettes saillantes, le tégument est jaune paille. Il se plaint de douleurs survenant avant et après les repas.

Avant les repas, c'est une sensation de faim douloureuse, calmée par l'ingestion d'aliments, l'appétit est en effet conservé, mais il existe un certain degré de dysphagie pour le pain en particulier.

Les douleurs tardives surviennent 5 heures après les repas vers cinq heures du soir, vers deux heures du matin, réveillant alors le malade. Il a le sentiment que les aliments ne passent pas; cette douleur sourde est accompagnée de douleurs plus aiguës, péri-ombilicales avec coliques et crampes.

Pas de pituites matutinales, pas de salivation, mais éructations fades; constipation opiniâtre, il y a quinze jours selles noires, marc de café.

La langue est saburrale; au simple examen de la paroi

abdominale, on ne note rien de particulier. La palpation de l'estomac montre la contracture du grand droit gauche, et la palpation profonde la présence d'une masse douloureuse, dans la région épigastrique.

Il n'y a pas de clapotage.

Le foie est petit, légèrement douloureux quand on accroche son bord inférieur sous les fausses côtes. Pas d'adénopathie.

L'auscultation décèle quelques râles de bronchite au sommet gauche.

Le cœur est gros, volumineux, choc en dôme; rien à l'auscultation; pulsations à 96. Rien dans les urines.

Tubage à jeun : 60 cmc. liquide clair;

$$HCl = 0 \qquad A.T = 0{,}365$$

Après repas fictif : 20 cmc. liquide acide :

$$HCl = 0 \qquad A.T = 0{,}365$$

Examen de sang : numération des hématies = 1.720.000; numération des leucocytes = 15.500.

Pourcentage leucocytaire :

Hématie nucléée = 1; polynucléaires = 45; moyens mono = 42; grands mono = 5; lymphocytes = 5; éosinophiles = 4.

Radioscopie. — La radio montre une ombre visible sur la petite courbure, et une dilatation de la crosse de l'aorte, siégeant à la partie convexe et postérieure de la crosse.

Le 28 Octobre : Réaction de Weber + dans les selles.

Le 29 Octobre : 15 cmc. de Néosalvarsan.

Le 2 Novembre, à 3 heures : émission de sang pur accompagnant le melœna.

Le 3, diminution de la motilité volontaire du bras gauche, impossibilité de mouvoir les doigts; à la face, déviation de la bouche à gauche. Strabisme convergent à gauche.

Dans la nuit, le malade éprouve une violente douleur dans l'abdomen qui lui arrache des cris.

Le 5, les signes de monoplégie disparaissent, le malade peut se servir de sa main gauche, la paralysie faciale et le strabisme n'existent plus.

Le 7, il est passé en chirurgie. La néoplasie siège au niveau de la petite courbure ; vu l'état du malade, et l'étendue de la lésion, on fait une simple gastroplastie.

Obs 2. — M. C. Jeanne, 52 ans, ménagère, se présente à la consultation le 10 Décembre pour douleur siégeant dans l'hypochondre gauche, irradiant dans le dos.

Souffre depuis vingt ans de l'estomac ; a été soignée en 1908 dans le service du Docteur Mathieu, est restée depuis lors au régime lacto-végétarien ; n'a jamais eu ni hématémèse, ni selles noires.

A l'examen, c'est une femme maigre, au teint pâle, au facies amaigri, les fausses côtes sont saillantes, la peau du ventre est flasque, vergeturée ; l'amaigrissement est très accentué.

La malade se plaint d'une douleur sourde à peu près continuelle, s'exagérant lors de crises survenant à heures fixes : 10 heures, 3 heures, 1 heure du matin, calmée par l'ingestion d'aliments et par des vomissements parfois spontanés, mais que la malade sait parfois aussi provoquer pour calmer sa douleur. Le siège de cette douleur est sur la ligne médiane au-dessus de l'ombilic ; elle irradie dans le flanc gauche, la région rénale gauche. Elle se plaint également d'un point douloureux siégant entre les deux chefs du sterno-cléido-mastoïdien gauche. Régurgitations fréquentes et acides. Appétit diminué, constipation opiniâtre.

Langue saburrale ; à l'examen, on note à première vue des reptations lentes et continues qui s'étendent de la région du dôme gastrique jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic sur la ligne médiane ; arrivées à ce stade final,

on voit une nouvelle onde se former sous le rebord costal gauche et suivre le même trajet. Il n'existe pas de contractions antipéristaltiques.

Il est facile de déceler un léger clapotage; et la palpation permet de reconnaître une masse dure, un peu à gauche de l'ombilic.

Légère adénopathie sous-axillaire; il existe un ganglion sus-claviculaire à gauche.

Le foie est normal; au niveau de l'intestin, rien de particulier.

Poumons et cœur normaux. Rien dans les urines. Les réflexes sont conservés et normaux.

Le tubage à jeun ramène 180 centimètres cubes de liquide acide sans débris, mais le malade a vomi tout son repas de la veille durant la nuit.

$$HCl = 2,92 \qquad A.T. = 3,10$$

Pas d'acides de fermentation.

Après repas fictif, on retire 50 centimètres cubes de liquide très clair et acide.

$$HCl = 2,23 \qquad A.T. = 2,55.$$

Pouvoir peptique = ovalbumine = 1 + 1 (en 24 heures); bœuf = 2,1 + 2,3; mouton = 1,7 + 1,7; porc = 1,6 + 1,7; veau = 2,2 + 2,3.

La radioscopie montre une sténose très serrée du pylore, et une grosse tuméfaction à gauche dans la région prépylorique: pas d'encoche.

C'est là seule observation de malade qui nous ait montré de l'hyperchlorhydrie après repas fictif; voici d'ailleurs résumés, les résultats de nos analyses de suc gastrique à jeun et après repas fictif dans les six autres observations que nous avons groupées :

Mme D... Louise.

I. — A jeun : 100 cmc liquide alcalin fétide, avec débris.

II. — Après repas fictif : 40 cmc liquide clair.

$$HCl = 0,68 \qquad A.T. = 0,73.$$

M. Th. Emile.

I. — A jeun : 45 cmc. liquide muqueux, sans débris, non acide.

II. — Après repas fictif : 100 cmc. liquide clair.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0.73.$$

M. R... Charles.

I. — A jeun : 80 cmc. liquide brun, peu acide avec quelques caillots.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0,85.$$

II. — Après repas fictif : 60 cmc, liquide clair avec stries sanglantes.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0,36.$$

Mme D... Elise.

I. — A jeun : 35 cmc liquide clair.

II. — Après repas fictif : 45 cmc. liquide clair.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0,44.$$

Mme B... Marie

I. — A jeun : 140 cmc., liquide avec débris.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0,73.$$

II. — Après repas fictif : 70 cmc., liquide clair.

$$HCl = 0; \qquad A.T. = 0,54.$$

Mme C... Berthe. néo., ulcérant la peau de l'abdomen.

I. — A jeun : 70 cmc, liquide avec caillots et petits débris, non acide.

II. — Après repas fictif : 45 cmc liquide non acide, avec petits caillots rouges.

Ulcère de l'estomac.

Dans l'ulcus des faces et des bords, la quantité de suc gastrique sécrété après repas fictif est sensiblement normale. Elle est en général accrue dans le cas d'ulcère prépylorique ou pylorique en évolution ou même cicatrisé récemment.

Nous avons toujours trouvé une hyperchlorhydrie notable même après guérison; cette hyperchlorhydrie est, d'ordinaire, appréciable dans le deuxième prélèvement (fin de la mastication), mais elle augmente toujours durant les dix minutes qui suivent la mastication. L'A.T. est parallèle à l'HCl. C'est une hyperchlorhydrie « *continue et croissante* ».

L'activité peptique est ordinairement accrue, qu'il s'agisse d'ovalbumine ou de myosines des différentes viandes. Il n'est pas rare que les mesures des quantités de myosines digérées *in vitro* en 2 heures à l'étuve à 37 degrés atteignent 5 + 5 à 6 + 6.

Voici d'ailleurs deux exemples de l'hyperactivité peptique du suc d'appétit prélevé 10 minutes après la fin de la mastication chez deux malades atteints l'un d'ulcus de la petite courbure, l'autre d'une cicatrice douloureuse d'ulcère survenue il y a deux ans.

Bœuf	= 5,2 + 5,1 (I)	= 4,3 + 4,5 (II)
Mouton	= 4,3 + 4,2	= 3,9 + 3,9
Porc	= 6 + 6,1	= 5 + 4,9
Veau	= 5 + 4,9	= 5,1 + 5,2

D'une façon générale, on peut dire que les quantités de myosine digérées sont presque toujours supérieures à 3 + 3.

Premier cas. — M. D. Eugène, 36 ans. Salle Millard, n°7, livreur, entre à l'hôpital parce qu'il souffre de l'estomac et a maigri de 10 kilos en 5 mois.

Antécédents familiaux. — Marié, femme bien portante, deux enfants en bonne santé.

Antécédents personnels. — Pleurésie sèche à 23 ans; sciatique gauche ayant duré 5 mois, durant la guerre.

Histoire de la maladie. — Depuis deux ans, ses digestions sont devenues pénibles; il se plaignait de lourdeur, de ballonnement épigastrique survenant 3 à 4 heures après les repas, d'éructations acides, de vomissements acides plus tardifs, tantôt clairs fluides, tantôt bilieux, renfermant parfois des débris alimentaires. Ces vomissements calmaient la douleur.

A l'heure actuelle nous sommes en présence d'un homme au facies légèrement anémié; il se plaint d'une douleur qui apparait 2 à 3 heures après les repas; cette douleur s'accentue peu à peu, et devient une véritable crise avec sensation de brûlure, sensation de coups de poignard siégeant en un point fixe que précise bien le malade avec le doigt, à trois travers de doigt au-dessus et à gauche de l'ombilic, ce point correspond à un point dorsal fixe.

Les vomissements surviennent quatre à cinq heures après les repas tantôt clairs, tantôt alimentaires; ils calment la douleur. Souvent, éructations acides qui agacent les dents, et qui font saliver le malade.

Le malade n'a jamais présenté d'hématémèse; il a présenté à ses dires, deux ou trois fois des selles noires. Constipation peu marquée. Rien au foie, ni au niveau des différents appareils.

L'état général était resté bon jusqu'à il y a 5 mois, mais depuis lors, l'amaigrissement va s'accentuant, le malade redoutant de s'alimenter ; de 82 kilos, le poids du malade est passé actuellement à 72 kg. 400.

I. -- Tubage à jeun : 50 cmc, liquide verdâtre sans débris, franchement acide.

$$HCl = 1,09 \qquad A.T. = 1,46$$

II. — Après repas fictif : 55 cmc liquide clair transparent, acide.

$$HCl = 2,55 \qquad A.T. = 2,92$$

La réaction de Weber est négative, soit dans les selles, soit dans le suc gastrique.

Pouvoir peptique, ovalbumine : $3,2 + 3,5 = 6,7$.

La radioscopie montre de l'aérophagie, et une réaction très douloureuse, réveillée par la pression en un point prépylorique situé sur la grande courbure.

Obs. 4. — M. H..., Louis âgé de 40 ans, garde républicain, envoyé à l'hôpital Beaujon par un médecin militaire.

Antécédents héréditaires et personnels : rien de particulier.

Histoire de la maladie. — Il y a deux ans, 2 à 3 heures après les repas, le malade ressentait une douleur sourde, un point fixe siégeant au creux épigastrique, douleur accompagnée à certains moments de tiraillements, de brûlures. Cette douleur apparaissait surtout la nuit, interrompant le sommeil vers onze heures ou minuit.

A cette époque, il n'a jamais présenté ni vomissement, ni hématémèse, ni melœna.

Il y a 3 mois, l'exacerbation des douleurs, l'apparition de vomissements acides, parfois amers, rarement accompagnés de débris alimentaires, vomissements calmant la crise

douloureuse, ont obligé le malade à se faire admettre à l'infirmerie de la Garde.

Il sortit amélioré à la suite du traitement; depuis 5 ou 6 jours, il reprenait un régime léger mais substantiel. Mais le soir même de sa sortie de l'infirmerie, il présente une violente crise douloureuse suivie d'un vomissement accompagné cette fois d'une hématémèse de la valeur d'un demi-verre de sang. Melœna dans les selles le lendemain.

A l'examen, on se trouve en présence d'un homme encore robuste, mais légèrement anémié et amaigri.

Il accuse une douleur continue fixe au niveau du creux épigastrique; cette douleur se propage en arrière, comme « un coup de poing qui atteindrait la colonne vertébrale ».

Deux ou trois heures après l'ingestion de lait, exacerbation de la douleur avec brûlures, sensation de torsion. Le malade a présenté deux vomissements de liquide acide à son arrivée à l'hôpital.

La constipation est opiniâtre. Pas de clapotage, pas de péristaltisme, contracture du grand droit gauche.

Examen négatif des différents appareils.

I. — A jeun, on retire 40 cmc. de liquide légèrement verdâtre, sans débris alimentaires, mais on note la présence de petits caillots noirâtres. Weber +

$$HCl = 0{,}73 \qquad A.T. = 1{,}40$$

II. — Après repas fictif : 45 cmc. de liquide clair transparent, acide.

$$HCl = 2{,}49 \qquad A.T. = 2{,}92$$

Pouvoir peptique : ovalbumine = 4,2 + 4,1 (24 heures); bœuf = 4,3 + 4,5; mouton = 3,9 + 3,9; porc = 5 + 4,9; veau = 5,1 + 5,2.

La radioscopie ne décèle rien de particulier probablement du fait du peu d'importance de la lésion.

A côté de ces deux observations d'ulcus à symptomatologie réduite et peu dramatique, il nous a paru intéressant de relater celle d'une malade atteinte d'un ulcère d'allure particulière, l'analyse du suc gastrique retiré après repas fictif, n'ayant pas montré d'hyperchlorhydrie.

Mme C., Salle Vulpian. — 32 ans. Couturière, entrée le 1er Octobre 1919, pour douleurs gastriques et vomissements de sang.

Passée d'un service de chirurgie où elle avait été admise le 23 Septembre avec le diagnostic de kyste de l'ovaire.

Antécédents héréditaires et familiaux. — Rien de particulier, mari bien portant.

Antécédents personnels. — N'a jamais été malade dans son enfance, pertes blanches, fréquentes depuis trois ans ; s'est plainte il y a trois ans de céphalées tenaces, a été soignée pour de l'anémie.

Pas de fausse couche, a eu un enfant mort d'accident

Histoire de la maladie. — Il y a 15 jours, la malade a été prise subitement de vomissements trois heures après le repas du soir ; les vomissements continuent dans la nuit ; elle avait un peu souffert les jours précédents dans la région épigastrique. Elle est admise le 23 Septembre dans un service de chirurgie. Elle ne boit que du lait et des tisanes, elle les vomit deux heures après l'ingestion. Le 26 Septembre, vomissement contenant quelques filets de sang : le 27 et le 28, hématémèse noire (1/2 cuvette).

Entre les vomissements, sensation de striction précordiale, douleur légère dans la région épigastrique, pas de douleur en broche.

A l'examen, c'est une femme grasse, un peu anémiée ; elle présente une hypertrophie thyroïdienne assez marquée ; l'abdomen est gras, un peu proéminent, et on sent dans

l'hypogastre une masse dure mobile, de la grosseur d'une tête de fœtus à terme.

La langue n'est pas saburrale.

La palpation de l'estomac n'est pas douloureuse; il n'y a pas de contracture, mais à part ce signe négatif, elle ne donne aucune indication du fait de l'épaisseur de la paroi. Il n'y a pas de clapotage. Le foie est normal, la rate est percutable sur deux travers de doigt. A l'auscultation, on ne trouve rien au niveau des poumons. Les bruits du cœur sont assourdis.

Les réflexes achilléen, rotulien, tricipital sont normaux; pas de Babinski. Le réflexe pupillaire à la lumière n'existe pas. Wasserman +

Au toucher, utérus petit, col dur, masse globuleuse dans le cul-de-sac gauche, attenant à l'annexe gauche; cette masse est mobile.

I. — Tubage à jeun : 40 cmc. : liquide sans débris, non acide. Weber +

II. — Après repas fictif : on extrait 80 cmc. de liquide clair et acide.

$$HCl = 1,46 \qquad A.T. = 1,82$$

La radioscopie montre un estomac en corne, présentant une encoche permanente au niveau de la partie inférieure de la grande courbure (1/3 inférieur) avec douleur exquise *in situ*.

La malade est restée quarante jours dans le service. Mise au traitement, elle a reçu 10 injections de biiodure et 5 injections à doses progressives de Néosalvarsan. Le 11 Novembre, elle passe en chirurgie où elle est opérée de son kyste de l'ovaire. Nous avons eu l'occasion de la revoir le 20 Décembre; elle n'a jamais plus eu ni vomissement, ni hématémèse depuis le début d'Octobre, mais elle se plaint encore d'un point douloureux au niveau de l'épigastre.

Quoi qu'il en soit nous avons été frappé dans ce cas d'ulcus évoluant chez une malade Σ, de la fréquence des vomissements, de l'abondance des hématémèses contrastant avec la faible intensité de la douleur, et d'autre part par ce fait que l'analyse du suc gastrique après repas fictif, n'a pas montré l'hyperchlorhydrie que nous avons rencontrée chez les autres malades atteints d'ulcère de l'estomac.

Cette hyperchlorhydrie parallèle d'ailleurs à l'hyperacidité s'est montrée fréquemment chez les malades guéris depuis un certain laps de temps d'ulcus. Nous signalerons seulement les résultats de l'analyse à jeun, et après repas fictif chez quatre malades ayant été jadis en traitement pour ulcus confirmé (douleurs, hématémèses, melœna, radiographie).

M..., 33 ans, employé de bureau.
I. — A jeun : quelques cmc. liquide non acide sans débris.
II. — Après repas fictif : 30 cmc., liquide clair.

HCl = 1,92 A.T. = 2,15.

M. J..., 38 ans (militaire, Centre de Réforme).
I. — A jeun : 100 cmc. liquide acide sans débris.

HCl = 1,09 A.T. = 1,27.

II. — Après repas fictif : 45 cmc. liquide clair.

HCl = 1,92 A.T. = 2,13.

M. M..., 32 ans (militaire, Centre de Réforme).
I. — A jeun : 100 cmc. liquide *verdâtre* acide.

HCl = 2,44 A.T. = 2,55.

II. — Après repas fictif : 140 cmc. liquide blanc, acide.

HCl = 2,48 A.T. = 2,55.

M. L..., 39 ans, Inspecteur de Sûreté.

I. — A jeun : 180 cmc. liquide de stase avec débris alimentaires.

HCl = 1,09 A.T. = 2,58 (acide lactique).

II. — Après repas fictif : 100 cmc. liquide blanc opalescent.

HCl = 2,19 A.T. = 2,40.

Enfin, sans vouloir rien préjuger d'un seul examen, nous citerons cependant une observation d'ulcère du duodénum au cours duquel par la méthode du repas fictif, nous avons obtenu un suc psychique dans lequel le taux de l'acidité totale et de l'HCl libre est resté de beaucoup inférieur à celui constaté au cours d'ulcère de l'estomac.

M. B. Louis. Militaire, Centre de réforme. A eu le typhus en 1915. Depuis lors, a toujours souffert de l'abdomen. Six mois après, il se plaint de l'hypochondre droit, tranchées accompagnées de selles muqueuses. Cet état entrecoupé de périodes d'accalmie a duré jusqu'en 1918. En Janvier 1918, le malade est pris subitemment de vomissements nocturnes. liquides, pituiteux, peu acides. Le malade se plaignait alors durant la nuit de souffrir dans la région ombilicale. Durant la journée, les troubles disparaissaient.

A l'heure actuelle, le malade se plaint d'un point douloureux siégeant un peu au-dessous du rebord costal droit, point correspondant à un point lombaire fixe : cette douleur continue s'exaspère le matin, entre 10 heures et midi et le soir entre 6 et 7 heures.

Le malade a présenté du mélœna en Novembre 1919. Il n'a jamais eu d'hématémèse. Il ne se plaint plus de vomissement. La constipation est habituelle, entrecoupée de débâcles diarrhéiques.

La palpation de l'abdomen ne décèle rien de particulier du côté de l'estomac (flot, clapotage, mais le malade a ingéré 250 grammes de café au lait il y a deux heures). Mais elle est douloureuse au niveau de l'ombilic.

La palpation du cæcum et du côlon ascendant est douloureuse également. Le foie est augmenté de volume; il mesure 10 centimètres sur la ligne mamelonnaire. L'examen des autres appareils est négatif.

Le tubage ramène.

I. — A jeun : 75 cmc., liquide acide clair, sans débris.

$$HCl = 0,73 \qquad A.T. = 1,09.$$

II. — Après repas fictif : 45 cmc. en liquide clair.

$$HCl = 1,46 \qquad A.T. = 1,82.$$

La radioscopie montre un point fixe douloureux au niveau de la 3e portion du duodénum, avec spasme constant à ce niveau et stase au-dessus.

Dyspepsie hyperchlorhydro-peptique au cours de la lithiase biliaire.

Nous avons eu l'occasion d'examiner dans le service, plusieurs malades qui, venus consulter pour troubles gastriques, présentaient des signes de lithiase biliaire ou vésiculaire.

Deux observations sont typiques à cet égard. L'une concerne un homme qui, durant sa captivité en Alle-

magne, avait présenté des crises de coliques hépatiques, l'autre une femme, qui expulsa trois calculs durant son séjour même à l'hôpital Beaujon.

Observation 1. — L. Paul, Salle Millard, 22 bis, faïencier 40 ans, entré à l'hôpital le 11 Septembre 1919 pour douleurs gastriques.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant, mère empoisonnée par gaz toxique (obus).

Antécédents personnels. — Abcès de l'aisselle à 21 ans. Varices. Hémorroïdes.

Prisonnier depuis 1914, se plaint en 1918 de douleurs vagues, de tiraillements dans le côté droit, de vomissements survenant après les repas; soudain, à l'occasion d'une crise très douloureuse, apparition d'un ictère; il est alors soigné au lazaret durant un mois et demi.

Rapatrié en Janvier 1919, il est hospitalisé le 18 Mars. Depuis quatre jours, il était mal à l'aise, et le 18, brusquement vers trois heures de l'après midi, il est pris de vomissements bilieux amers, de douleur sous le bord costal droit, avec irradiation à l'épaule droite, de céphalée. le tout accompagné d'une constipation opiniâtre. Il est resté un mois au lit et a présenté deux crises du même genre durant son séjour à l'hôpital.

Actuellement, c'est un malade au facies cholémique; ses conjonctives sont subictériques, sur la peau du thorax, on note la présence de petits nœvi. Le malade se plaint d'hémorroïdes.

Actuellement, il souffre trois heures après les repas; c'est une pesanteur accompagnée de sensation de crampes, c'est parfois « comme une indigestion ». La douleur est peu calmée par des vomissements, souvent mélangés de bile, qui surviennent tardivement. Pas d'hématémèse, pas de melœna.

A la palpation, la région épigastrique est légèrement douloureuse, mais c'est surtout à droite au niveau du bord inférieur de la 10e côte que la palpation réveille une douleur exquise. Le foie déborde les fausses côtes sur une largeur de deux travers de doigt.

Cœur et poumon normaux, la rate est un peu hypertrophiée. Les urines sont claires, pas d'albumine, pas d'urobiline. Réflexes normaux, léger tremblement éthylique.

A la radioscopie, l'estomac paraît normal, douleur périgastrique.

Le tubage ramène :

I. — A jeun : 15 cmc., liquide, sans débris.

$$HCl = 0,35 . \quad A.T. = 0,92.$$

II. — Après repas fictif : 30 cmc liquide, eau de roche.

$$HCl = 1,92 \quad A.T. = 2,30.$$

Tube de Mett : $6 + 6 = 12$.

Observation 2. — Mme P..., Héloïse, 40 ans, ménagère, Salle Louis, n° 3. Vient à l'hôpital pour troubles hépatiques et douleurs gastriques.

Antécédents familiaux. — Mère bien portante ; père mort de paralysie générale.

Antécédents personnels. — S'est toujours bien portée jusqu'en 1919, a eu deux enfants bien portants, couches normales. En Février 1919 deux fortes crises d'appendicite ; elle est opérée à froid le 12 Mars.

Au mois d'Avril, elle présente sa première crise de colique hépatique.

Douleur au niveau de la 10e côte (mais pas d'irradiation), vomissements bilieux, subictère : durée 8 jours. La 2e crise est plus longue et plus douloureuse ; elle souffre dans tout l'hypochondre droit, hyperesthésie et contracture dans cette région. Irradiation de la douleur à l'épaule droite. La crise

s'atténue au bout de 3 semaines. La 3e crise est très forte, elle se continue après l'entrée de cette malade à Beaujon, bien qu'elle ait été soignée, depuis 3 semaines chez elle. Même phénomène douloureux que ceux signalés ci-dessus, mais la malade se plaint d'une lourdeur continuelle siégeant dans la région épigastrique, d'éructations fréquentes et acides, de vomissements survenant 3 heures après les repas et calmant légèrement la douleur.

Ces vomissements sont liquides, acides, parfois bilieux; ils ne renferment pas de traces de sang. La malade n'accuse aucune irradiation lombaire. La constipation est assez marquée; selles tous les deux jours.

A l'inspection, cicatrice de laparotomie, l'abdomen est flasque, vergeturé; à la palpation de l'hypochondre droit douleur et contracture très marquée; elle permet de délimiter un plastron prévésiculaire large de 3 travers de doigt.

La palpation de l'estomac ne montre rien de très particulier, si ce n'est une douleur signal au niveau de son bord inférieur, légèrement ptosé, à l'auscultation, respiration soufflante au niveau de la base droite. Rien de particulier à l'examen des autres appareils. Température 37-37°-4. 3 jours après son entrée à l'hôpital la malade expulse dans ses selles 3 calculs brun-jaunâtres onctueux, à facettes multiples.

Une semaine après son entrée, elle se plaint toujours de troubles digestifs et surtout de vomissements acides.

Chez cette malade nous avons effectué des prélèvements en série au cours du repas fictif.

I. — A jeun : 75 cmc. liquide verdâtre sans débris :

$$HCl = 0 \qquad A.T. = 0,365$$

II. — 1er prélèvement (5 minutes après mastication) : 5 cmc.

$$HCl = 1,09 \qquad A.T. = 1,27$$

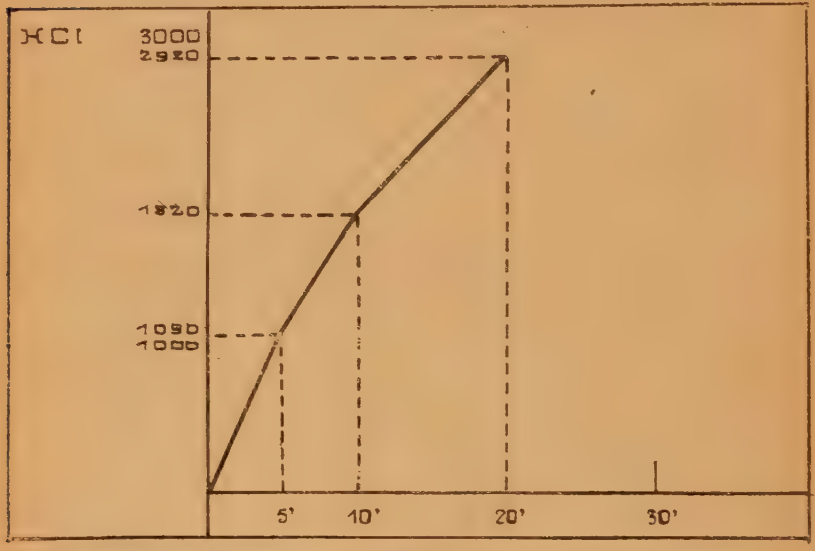
2e prélèvement (fin de la mastication) : 45 cmc.

HCl = 1,82 A.T. = 2,19

3e prélèvement (10e après fin de la mastication) : 35 cmc.

HCl = 2,92 A.T. = 3,29

L'hyperchlorhydrie est « continue et croissante ».



Hyperchlorhydrie « continue et croissante » au cours de la lithiase biliaire.

Pouvoir peptique : ovalbumine = 5.2 + 5.3 (24 heures : bœuf = 1,2 + 1,9 ; mouton = 4 + 4,1 ; veau = 3,4 + 3,2 ; porc = 4 + 4,2.

Ordinairement, chez ces malades, les troubles gastriques se traduisent par une dyspepsie à type hyperchlorhydro-peptique.

Lors du tubage de ces malades, il est fréquent de ramener un liquide fortement teinté de bile sur lequel l'analyse est impossible du fait de la neutralisation de l'acidité par le reflux biliaire. On peut éviter ce reflux en substituant à la sonde gastrique ordinaire, la petite sonde à boule olivaire.

Dyspepsies nerveuses.

Chez les névropathes, l'analyse du suc gastrique après repas fictif s'est montrée tout à fait dissemblable dans ses résultats, suivant les malades examinés, malades que l'on peut classer en deux catégories :

Dans la première catégorie, chez les neurasthéniques, femmes le plus souvent d'un certain âge, qui se plaignent continuellement et à tout le monde, de souffrir toujours et de partout sans jamais préciser exactement un point bien particulier de leurs maladies, soit lors de l'interrogatoire, soit lors de l'examen, nous avons trouvé un suc gastrique assez abondant, souvent teinté de bile, *toujours pauvre en HCl, et d'une valeur fermentative médiocre.* Chez les ptosés également, malades déficients, souvent neurasthéniques, nous avons trouvé la même diminution de la valeur sécrétoire, parfois cependant moins marquée.

Chez les autres malades au contraire, hyperexcitables, très nerveux dans leurs réactions, dans leur manière d'être, et qui se plaignent de leur maladie, sans en être affectés outre mesure, nous avons trouvé une aci-

dité normale, parfois exagérée, *souvent retardée dans l'apparition de l'HCl*. La richesse en pepsine est également normale.

Dans les deux observations qui suivent, nous avons comparé ces deux catégories de malades :

Obs. 1 — Fl. Marguerite, 35 ans, sans profession.

Antécédents personnels : Néant.

Histoire de la maladie. — Il y a huit ans, la malade a commencé à souffrir de l'estomac. Elle se plaignait alors d'une sensation de constriction siégeant sous le bord costal gauche apparaissant, soit aussitôt après les repas, soit une heure après; elle était calmée par l'ingestion de liquides chauds. En même temps l'appétit, diminuait, et au début du repas la malade était gênée de sentir comme une boule remontant à la gorge. Pas de vomissement, ni d'hématémèse. Depuis cette époque, elle a toujours souffert de l'estomac, mais elle a présenté des périodes de tranquillité relative en restant d'ailleurs toujours au régime ordinaire.

Mais en Septembre 1918, une nouvelle crise survient, avec vomissements cette fois, vomissements liquides, bilieux; la douleur était calmée par le repos et des compresses chaudes, la suppression des liquides. Améliorée, la malade augmente de poids, mais elle souffre bientôt d'entérite et de constipation.

En Janvier 1919, nouvelle rechute, avec douleurs vives dans le côté gauche et douleur siégeant parfois aussi à droite de la ligne médiane « plutôt du côté du foie ». Pas de vomissement lors de cette crise.

A l'heure actuelle, malgré de fréquents lavages de l'estomac, trois par semaine depuis deux mois, dit-elle, la malade n'est pas soulagée.

A l'examen, c'est une malade de petite taille, maigre, au teint couperosé, toujours en mouvement durant l'interroga-

toire ; elle répète à tout instant : « Est-ce que j'ai besoin d'une opération »... « Je voudrais bien être opérée ».

Elle se plaint d'un peu partout ; dans l'abdomen, elle souffre tantôt à gauche, tantôt un peu plus à droite, tel autre jour c'est un peu plus bas, puis, entre les deux épaules. Elle se plaint de maux de tête fréquents, de vertiges.

La palpation légère ou profonde de l'estomac réveille toujours la même douleur, le ventre est souple, l'examen clinique de l'estomac est négatif ; il n'existe ni agitation péristaltique, ni clapotage, ni douleur au niveau du bord inférieur ; l'intestin n'est pas spasmé, le foie n'est pas augmenté de volume, la douleur que la malade accuse au niveau du bord inférieur de la 10e côte n'est pas constante, et la palpation n'y décèle ni contracture, ni empâtement. La réaction de Weber dans les selles est toujours restée négative.

Poumon et cœur normaux, rien dans les urines ; réflexes un peu vifs.

Et durant que la malade se rhabille, les lamentations continuent.

La radioscopie montre un estomac normal, très légèrement ptosé, avec un spasme médiogastrique inconstant.

Le tubage ramène :

I. — A jeun : 30 cmc. de liquide jaunâtre à peine acide

$$HCl = 0 \quad A.T. = 0,36$$

II. — Après repas fictif : 80 cmc., liquide acide, un peu verdâtre.

$$HCl = 0,54 \quad A.T. = 0,73$$

Pouvoir peptique : ovalbumine = 2 + 2 ; bœuf = 1,7 + 1,8 ; mouton = 3 + 3,1 ; veau = 2,3 + 2,4 ; porc = 2,1 + 2,3.

Les résultats fournis par l'analyse du liquide retiré après le repas d'épreuve classique d'Ewald se rapprochaient sensiblement de la normale A.T. = 1,80.

En comparant les résultats fournis par ces deux méthodes

d'examen on peut donc conclure que les troubles présentés par cette malade dépendent uniquement d'une altération du « réflexe psychique sécrétoire ».

Chez quelques-uns de nos malades (dont le type clinique reproduit sensiblement celui de cette observation) parfois habitués au tubage, et qui ne présentent lors du tubage aucun réflexe nauséeux, nous n'avons jamais pu obtenir un suc gastrique absolument pur, sans reflux biliaire. On peut se demander si, chez de pareils malades, la constatation répétée de ce même signe ne traduit pas une véritable insuffisance pylorique; cette hypothèse nous a souvent été confirmée par la radioscopie.

Obs. 2 — L-. L., 26 ans Lieutenant, vient pour vomissements quotidiens.

Rien dans ses antécédents.

En Juillet 1918, autant qu'il peut s'en rappeler, le malade s'est plaint de lourdeur, de pesanteur après les repas; quelques heures après, survenaient des vomissements surtout liquides, ne contenant que peu de débris alimentaires.

Depuis lors, la douleur n'est jamais devenue plus vive, mais à chaque période correspondant à des efforts physiques, le malade a été repris de crises de vomissements survenant chaque jour 4 à 5 heures après les repas, et le malade précise nettement que les vomissements portent surtout sur les aliments liquides. Mis au régime lacté, dans un hôpital, il vomissait tout ce qu'il absorbait; c'est alors qu'il vient consulter à l'hôpital Beaujon.

C'est un jeune homme qui est encore très vigoureux, quoique notablement amaigri; il parle vite et brutalement il est nerveux dans ses mouvements qui sont rapides et saccadés; il se plaint « de peu de chose », « il ne souffre pas

énormément, mais ça l'ennuie de vomir toujours, d'autant qu'il maigrit un peu ». Il n'a jamais ni hématémèse, ni melœna. Il est un peu constipé.

L'examen clinique de l'estomac ne montre rien de particulier. Rien du côté du foie, ni au niveau des autres appareils.

Les réflexes tendineux sont vifs; les réflexes oculaires sont normaux.

La radioscopie montre un estomac petit, hyperkynétique, hypertonique, hyperesthésique, avec évacuation normale.

Chez ce malade, nous avons pratiqué après tubage à jeun, des prélèvements, en série, au cours et après repas fictif.

I. — A jeun : 55 cmc de liquide clair, non acide.

II. — 1er prélèvement : 5 cmc. (au milieu de la mastication).

HCl = 0,36; A.T. = 0,64.

2e prélèvement : 22 cmc (fin de la mastication).

HCl = 0,73; A.T. = 0,91.

3e prélèvement : 30 cmc (10 minutes après).

HCl = 2,26; A.T. = 2,57.

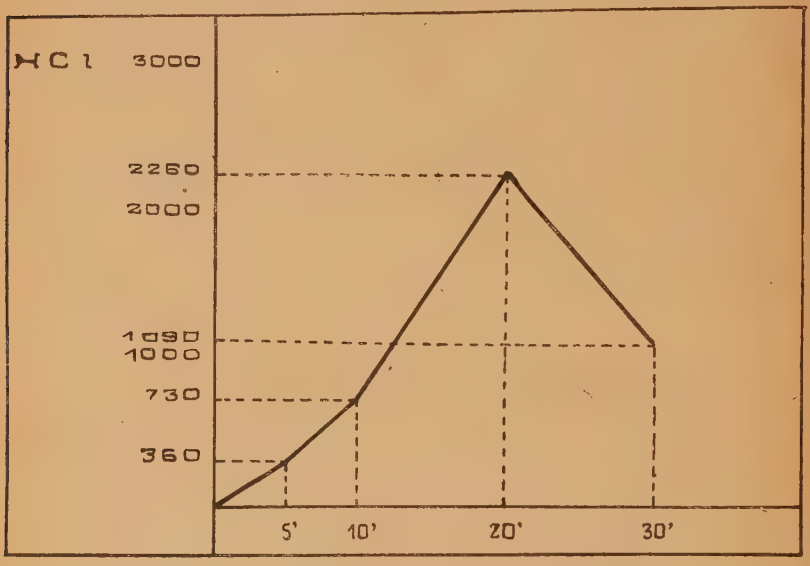
4e prélèvement : 15 cmc (1/2 heure après la fin de la massication).

HCl = 1,09; A.T. = 1,27.

Nous nous trouvons donc en présence d'un type sécrétoire dont la moyenne en HCl est sensiblement normale, mais dont l'apparition de l'HCl actif est subite et surtout retardée. Cette constatation a son importance car si elle montre que la muqueuse est sensiblement normale de par son activité, et sa valeur sécrétoire,

elle implique une perturbation du réflexe psychique qui provoque tardivement et subitement la sécrétion active de cette muqueuse.

En résumé, dans la 1re catégorie de nos malades gastropathes nerveux, neurasthéniques, déprimés, par-



Retard de la sécrétion active de l'HCl libre.

fois ptosés, le trouble nerveux apporté au réflexe psychique influe sur l'élément glandulaire dont il diminue la valeur sécrétoire, alors que dans la 2e catégorie de malades, chez les hyperexcitables, le trouble psychique ne modifie que le cycle sécrétoire.

Anorexie mentale.

Dans un cas d'anorexie mentale qu'il nous a été donné de suivre à l'hôpital, nous avons observé que non seulement la valeur sécrétoire était franchement diminuée, mais encore que l'activité sécrétoire était profondément modifiée.

C. Lucien. 36 ans, passé de l'hôpital Villemin à l'Hôpital Beaujon pour gastralgie persistante, constipation opiniâtre et mauvais état général.

Antécédents personnels. — Au début de 1915, fièvre typhoïde; deux mois après la fin de sa convalescence, il est atteint d'arthrite du genou droit et de tachycardie.

Histoire de la maladie. — La maladie actuelle remonte au mois de Décembre 1918. « Il commence à souffrir de l'estomac surtout quand il mange du pain »

La crise douloureuse est extrêmement violente, brûlures, crampes siégeant au niveau de l'estomac; elle dure un quart d'heure, une demi-heure; elle se reproduit 3 ou 4 fois par semaine. Entres ces crises, il éprouve une pesanteur constante dans tout l'abdomen. Pas de pituite, pas de vomissements. Il se plaint également de palpitations et d'une constipation extrêmement opiniâtre.

Le 8 Décembre, il est envoyé en convalescence pour troubles cardiaques d'origine dyspeptique.

Le 5 Février 1919, il est à nouveau hospitalisé à Bar-le-Duc; il est alors opéré pour appendicite, mais on le traitait également pour sa gastralgie.

Le 25 Juin 1919, il est proposé pour la réforme avec le diagnostic « Embarras gastrique chronique, mauvais état général ».

Le 20 Décembre, il est hospitalisé à Tenon; on lui fait des

lavages d'estomac : il est de là envoyé au Val-de-Grâce, puis à Villemin qui le passe à Beaujon.

On est en présence d'un malade amaigri, anxieux, toujours agité dans son lit; il se plaint continuellement à ses voisins de lit de ses troubles digestifs; il est d'ailleurs considéré par eux comme un fou.

Il se plaint de pesanteur, de brûlure, d'un poids siégeant au niveau de l'estomac, et quand on lui demande de préciser le siège de sa douleur il applique la paume de sa main au niveau de l'ombilic; quand on lui demande s'il souffre à droite ou à gauche de cette zone, il répond toujours affirmativement et sa douleur « d'interrogatoire » finit par s'étaler jusque dans les régions lombaire, sacré et hypogastrique. Il se plaint également d'éructations continuelles.

Il n'a jamais ni vomissement, ni pituite, ni hématémèse, ni melœna.

Sa constipation est opiniâtre, durant parfois quatre ou cinq jours.

Il refuse énergiquement de manger car il a peur de souffrir, d'aggraver son état. Il éprouve une véritable terreur quand on lui ordonne de manger un peu de pain, un peu de purée; il s'obstine dans son refus et parle aussitôt avec volubilité de ses douleurs gastriques.

Il préfère se contenter d'un tout petit peu de lait; il est d'ailleurs à jeun (à ses dires) depuis vingt heures.

Le ventre est souple, légèrement ballonné, mais non déformé comme un ventre de ptose; à la palpation de l'estomac, on ne trouve rien de particulier, le malade se laisse facilement examiner et répète constamment : « Oh! c'est là! »; le côlon ascendant est légèrement spasmé et le doigt provoque du gargouillement dans la fosse iliaque gauche. Le foie est normal, non douloureux à la palpation de son bord inférieur qui ne dépasse pas les fausses côtes.

Respiration normale, légère tachycardie, le pouls bat à 92, mais pas de souffle, pas d'arythmie.

Les réflexes tendineux sont paresseux, les réflexes pupillaires existent ; on note une mydriase constante en dehors de l'examen.

Pas de Romberg, pas de trépidation épileptoïde, pas de Babinski. Le malade se plaint de maux de tête, et cette céphalée est aussi bien frontale, qu'occipitale, son insomnie est complète? Il dit avoir été très agité durant ses nuits et avoir eu des palpitations avec sensation de striction précordiale.

Le tubage à jeun a ramené 30 centimètres cubes de liquide acide, sans débris.

$$HCl = 1{,}09 ; \quad A.T. = 1{,}27.$$

Après repas fictif très bien accepté par le malade (du moment qu'il n'avale rien), nous retirons 20 cmc. de liquide acide, transparent eau de roche.

$$HCl = 1{,}09 ; \quad A.T. = 1{,}27.$$

Tube de Mett = 1,2 + 1,3

La radioscopie a montré un estomac orthotonique et hyperkynétique ; rien d'anormal, bonne évacuation.

Chez ce malade le trouble nerveux portant sur le réflexe psychique de la sécrétion a entraîné non seulement une diminution marquée de l'HCl et de l'A.T., en même temps qu'une diminution de l'activité fermentative, mais fait plus intéressant, et sur lequel nous attirons l'attention, l'activité sécrétoire a été notablement diminuée, le tubage après repas fictif ne ramenant que 20 cmc. de « suc psychique ». Parmi tous les examens qu'il nous a été donnés de faire chaque jour soit à la consultation, soit dans le service de M. le Professeur Carnot nous n'avons trouvé qu'une seule fois une pareille

diminution de l'activité sécrétoire dans un cas de cancer de l'estomac ayant entraîné le casus lœtalis quelques jours après l'examen.

Nous aurions désiré faire porter nos recherches sur d'autres cas d'anorexie mentale, mais vu l'impossibilité de nous procurer de tels malades, nous avons été amené à étudier les troubles de la sécrétion psychique chez des mentaux, tels les mélancoliques, malades chez lesquels l'anorexie mentale est un syndrome surajouté.

Mais la méthode du repas fictif fait appel à l'intelligence du malade que l'on examine. Chez les mélancoliques, en état de crise, il nous a été impossible d'obtenir toute l'attention désirable.

Chez les mélancoliques qui sont en période calme, il est bien difficile de faire mastiquer les aliments du repas fictif sans que les malades n'avaient des parcelles alimentaires, car ils ne fixent pas suffisamment leur attention.

Il nous a paru néanmoins intéressant de comparer la valeur sécrétoire organique de la muqueuse gastrique d'un cas extrême comme celui d'une mélancolique alimentée depuis un certain temps à la sonde, à la valeur sécrétoire psychique de cette muqueuse chez une autre mélancolique susceptible de mastiquer ses aliments.

La première de ces malades.

Mme D., âgée de 36 ans, est soignée depuis un mois à Villejuif.

C'est une mélancolique, anxieuse, et impulsive par moments.

Son délire est accompagné d'idées d'indignité, de culpabilité.

Elle reste le plus souvent inerte dans le décubitus dorsal, les paupières fermées, agitées de légères trémulations verticales; son facies est figé, sans expression. Parfois elle se dresse sur son lit, se débat, rejette ses draps, s'accuse de crimes imaginaires; cette crise impulsive est d'ordinaire très courte, la malade retombe alors dans le décubitus dorsal, la tête en extension, les lèvres marmottant des paroles inintelligibles.

Elle refuse systématiquement de s'alimenter : « Si elle mange, elle commet des crimes ». Depuis un mois, elle est nourrie exclusivement à la sonde; elle est extrêmement amaigrie.

L'haleine est fétide, acétonémique.

Le ventre est creusé en bateau, mais la paroi est souple; la palpation ne révèle rien du côté de l'estomac; le côlon descendant est encombré de matières dures. La constipation est opiniâtre.

L'examen ne décèle rien au niveau des différents appareils.

L'impossibilité de faire mastiquer cette malade nous a conduit à utiliser, pour étudier la valeur sécrétoire de la muqueuse gastrique, la méthode du « *repas à l'alcool* » préconisée par M. le Professeur Carnot, méthode qui, bien qu'entraînant une excitation sécrétoire, ne gêne en rien l'analyse.

Le tubage à jeun par la sonde nasale nous a permis de retirer 8 cmc. de liquide verdâtre, fétide et acide.

$$HCl = 0{,}40 \qquad A.T. = 1{,}22$$

Le perchlorure de fer n'a pas décelé la présence d'acétone; le réactif d'Uffelmann a montré l'existence d'acide lactique; l'épreuve de Bourget n'a pas montré la présence d'acide butyrique.

Par la sonde nasale, nous avons introduit une solution

renfermant 10 cmc. d'alcool à 90°. Après un séjour de 10 minutes dans l'estomac, nous avons retiré 85 cmc. de liquide gastrique, acide, transparent. Dans le liquide qui appartenait à la sécrétion gastrique, la teneur en HCl s'élevait à 1,33, celle de l'A.T. atteignait 1,60.

Tubes de Mett = 1 + 1.

Chez une autre mélancolique qui s'alimentait depuis quelques jours, *Mme P. Jeanne*, nous avons appliqué la méthode du repas fictif.

I. — A jeun, 75 cmc. liquide jaunâtre ou acide.

II. — Après repas fictif (la malade avait avalé quelques parcelles de viande) : 35 cmc.

$$HCl = 0,92 \qquad A.T. = 1,24$$

Tubes de Mett : 0,8 + 0,7.

Chez cette malade pourtant docile, nous n'avons pu empêcher l'ingestion de quelques parcelles alimentaires. Tout en tenant compte de cette cause d'erreur, la comparaison des résultats obtenus dans ces deux cas montre que la perte du sens de l'appétit chez ces malades entraîne une diminution assez peu marquée de l'activité sécrétoire, mais une diminution très nette de la valeur sécrétoire qu'il s'agisse d'HCl libre ou de pepsine.

Alcoolisme.

L'abus de l'alcool, dans une première phase, alors qu'il n'existe chez les malades aucun trouble de l'appétit, entraîne ordinairement l'apparition d'hyperchlorhydrie. Nous avons plusieurs fois observé le fait chez des malades de la consultation. Mais chez les alcooliques chroniques invétérés, dont nous avons examiné le suc gastrique après repas fictif, nous avons observé

des modifications importantes de la valeur digestive de ce suc d'appétit. Le suc gastrique sécrété est fréquemment très muqueux. Sa quantité est parfois exagérée. Au point de vue de la valeur sécrétoire du suc psychique de ces malades, les résultats des analyses montrent une véritable gamme descendante de la valeur acide et peptique suivant l'atteinte plus ou moins profonde de la muqueuse par le poison. Rarement supérieure à 1,46 la teneur en HCl libre varie le plus souvent aux environs de 0,92 et peut s'abaisser même à 0,365 comme dans l'observation de :

R. Paul. Militaire envoyé par le Centre de réforme. Blessé au cours de la guerre par un éclat d'obus dans la région lombaire. Il se plaint actuellement de douleurs et de crampes d'estomac.

Antécédents héréditaires. — Père mort de pneumonie, mère bien portante.

Antécédents personnels. — Rougeole dans l'enfance. Bien portant avant la guerre.

C'est un malade au teint jaune, au facies tiré, amaigri, aux conjonctives subictériques. Il se plaint de pyrosis, de pituites matutinales.

Après les repas, il éprouve des douleurs vagues, sensation de crampes au niveau de l'estomac, accompagnées de vomissements plus tardifs, pituiteux, muqueux, parfois alimentaires. Il a perdu l'appétit. Il n'a jamais eu ni hématémèse, ni melœna. Il est souvent constipé par périodes.

Il dort mal; il a des cauchemars accompagnés de zoopsie, de visions terrifiantes.

Il se plaint également de crampes dans les mollets; la pression des masses musculaires est douloureuse. Il présente un tremblement alcoolique très net.

Réflexes normaux ; aucun signe oculaire.

L'abdomen est flasque, l'état général du malade est mauvais.

La palpation réveille une sensibilité douloureuse dans toute la région sus-ombilicale. Le foie est sensible au niveau de son bord inférieur qui dépasse d'un bon travers de doigt le rebord costal.

Rien au cœur, ni aux poumons ; rien dans les urines.

Le malade avoue avoir fait des excès de boissons avant et pendant la guerre. Il buvait jusqu'à trois litres de vin par jour sans compter les apéritifs. Actuellement, il boit encore un litre de vin par repas. (Chaque matin, il vomit régulièrement son petit déjeuner).

Le tubage ramène :

I. — A jeun : 43 cmc., liquide muqueux clair, non acide.

II. — Après repas fictif : 65 cmc. liquide filant, clair, acide.

$$HCl = 0,36 \qquad A.T. = 0,95$$

Pouvoir peptique : bœuf = 1,5 + 1,6 ; mouton = 1,7 + 1,6 ; veau = 1,9 + 2 ; porc = 2,3 + 2,1.

Dans ce cas extrême à type hypochlorhydro-peptique très accusé, la diminution de la valeur sécrétoire résulte de l'atteinte profonde et du réflexe psychique (anorexie) et de la muqueuse gastrique (gastrite chronique).

Les deux observations suivantes montrent des modifications moins importantes de la valeur digestive du suc d'appétit.

M. A... Georges, 38 ans. Militaire Centre de réforme.

I. — Tubage à jeun ; 55 cmc., liquide non acide, verdâtre, sans débris.

II. — Après repas fictif : 30 cmc. liquide acide filant.

HCl = 0,92 A.T. = 1,09

Pouvoir peptique : Bœuf = 2,1 + 2,3; mouton = 1,9 + 1,7; veau = 1,5 + 1,7; porc = 2,4 + 2,3.

M. D. Jean, 32 ans. Salle Millard. 21 *bis*. Livreur.

I. — Tubage à jeun : 50 cmc. liquide verdâtre, acide, sans débris.

HCl = 0,73 A.T. = 1,09

II. — Après repas fictif : 100 cmc. liquide clair, acide.

HCl = 0,92 A.T. = 1,09

Ovalbumine : 3 + 3 = 6.

Tuberculose.

Au cours de la tuberculose pulmonaire, nous avons cherché à savoir qu'elle pouvait être la valeur digestive du suc d'appétit des malades présentant une anorexie marquée. La quantité de suc gastrique retirée après repas fictif, chez ces malades, est normale; il en est de même de l'aspect du liquide. Mais il semble que l'activité fermentative du suc d'appétit des tuberculeux soit encore plus diminuée que la valeur acide. Il paraît donc intéressant chez ces malades de chercher à évaluer l'activité peptique la plus marquée vis-à-vis des différentes myosines usuelles.

1° *Mme P. Marie*. 34 ans. Blanchisseuse; vient pour bronchite chronique.

Antécédents personnels. — Rougeole et angines dans l'enfance.

En 1918, congestion pulmonaire gauche; elle avait été longue à se remettre. Elle tousse depuis lors; sueurs nocturnes.

A l'examen, malade amaigrie, pâle, aux muqueuses décolorées.

Elle présente des dépressions marquées au niveau des creux sus et sous-claviculaires et des formes sus-épineuses.

A la percussion, sommet gauche mat; exagération des vibrations à la palpation.

A l'auscultation, souffle amphorique et râles cavernuleux.

Skodisme au niveau du sommet droit, respiration vicariante.

Cette malade n'a pas d'appétit; elle se plaint de lourdeur, de pesanteur après les repas.

La constipation est irrégulière.

L'examen de l'estomac ne décèle rien d'anormal; pas de douleur à la palpation, pas de contracture, pas de clapotage à jeun.

Examen négatif des autres appareils.

L'examen des crachats montre la présence de bacilles de Koch.

Le tubage ramène :

I. — A jeun : 50 cmc. de liquide verdâtre, sans débris, non acide.

II. — Après repas fictif : 60 cmc. liquide clair, acide, sans débris.

$$HCl = 1{,}29 \qquad A.T. = 1{,}46$$

Pouvoir peptique : bœuf = 1,3 + 1,2; mouton = 1,7 + 1,8; veau = 1 + 1,2; porc = 1,3 + 1,3.

2° *M. B.*, 38 ans, sans profession. Sommet gauche (cavitaire).

I. — Le tubage à jeun : ramène 45 cmc. liquide clair, sans débris.

$$HCl = 0{,}36 \qquad A.T. = 0{,}54$$

II. — Après repas fictif : 65 cmc., liquide clair.

$$HCl = 1,09 \qquad A.T. = 1,24$$

Bœuf = 1,5 + 1,3 ; mouton = 1,2 + 1,2 ; veau = 1,6 + 1,7 ; porc = 1,2 + 1,4.

3° *Mme P.*, 40 ans, concierge. Sommet droit. Ptose légère et atonie de l'estomac.

Le tubage ramène :

I. — A jeun : 42 cmc., liquide clair, sans débris, non acide.

II. — Après repas fictif : 35 cmc. liquide un peu verdâtre.

$$HCl = 0,365 \qquad A.T. = 0,92$$

Pouvoir peptique : bœuf = 0,9 + 0,8 ; mouton = 0,8 + 0,6 ; veau = 1 + 1,1 ; porc = 1,2 + 1,1.

CONCLUSIONS

I. — ***Avantages de la méthode du repas fictif.*** — L'épreuve du repas fictif, comme procédé d'exploration de la sécrétion gastrique a, sur la méthode classique du repas d'épreuve, plusieurs avantages :

a) Elle permet d'obtenir un *suc gastrique pur*, sans mélange avec les aliments d'un repas d'épreuve, sans addition de salive. Elle permet d'apprécier par là même, la quantité et la nature exactes de la sécrétion gastrique.

b) L'HCl se trouve à *l'état libre*: l'HCl combiné n'existe qu'en très faible quantité du fait de la fixation de l'HCl libre sur le mucus et les éléments anatomiques provenant de la desquamation de la muqueuse.

c) La *pepsine* n'est plus fixée par adhérence intime aux aliments; son pouvoir fermentatif est apprécié exactement.

d) Le *lab ferment* garde également toute son activité.

e) *L'appétit*, le *réflexe psychique sécrétoire* pourront être étudiés, grâce à cette épreuve, par comparaison

avec les résultats obtenus avec d'autres méthodes qui étudient la sécrétion gastrique par excitation directe de la muqueuse.

II. — ***Résultats de l'épreuve du repas fictif chez les individus normaux.***

a) *La marche de la sécrétion gastrique* au cours du repas fictif suit une courbe régulière. Faible au début de la mastication, l'activité sécrétoire atteint son maximum à la fin du repas fictif, puis diminue peu à peu pour devenir à peu près nulle une demi-heure après la fin de la mastication.

La quantité du suc d'appétit sécrété varie de 60 à 90 cmc. C'est un liquide légèrement opalescent, fluide, d'odeur fade, très légèrement aigrelette.

c) La *teneur en* HCl *libre* oscille de *1,64* à *1,80*.

Le taux de l'*acidité totale* varie parallèlement entre *1,80* et *1,96*. La valeur acide croît peu à peu durant la mastication, atteint son maximum à la fin du repas fictif, puis décroît sans cependant devenir nulle au cours de la période de repos qui fait suite au repas fictif.

Le *pouvoir peptique* évalué par les quantités d'ovalbumine digérées *in vitro* en 24 heures est égal ou supérieur à $3,5+3,5=7$. Les quantités de myosines des vianpes usuelles digérées en 2 heures à l'étuve à 37 degrés sont en général supérieures à $2,5+2,5=5$. Il existe normalement des affinités électives de la pepsine vis-à-vis de certaines myosines.

e) Le suc d'appétit est riche en *lab-ferment*. Des solutions au 1/100^{e} coagulent le lait. Une goutte d'une

solution au 1/10e coagule en 8 à 10 minutes 5 cmc de lait additionné de $CaCl^2$ à 5 p. 100.

f) La *motricité* des tuniques musculaires de l'estomac est activée lors de la mastication du repas fictif. *Les contractions qui sont amples et lentes au cours de l'évacuation normale de la bouillie bismuthée deviennent plus nombreuses, plus actives lors de la mastication des aliments.*

g) *Variations physiologiques.* — L'activité et la valeur secrétoires de la muqueuse gastrique varient normalement chez un même individu normal suivant son état d'appétit ou d'anorexie, son régime habituel, ses préoccupations morales, son état de repos ou de fatigue, suivant toutes les influences infiniment complexes qui peuvent modifier l'équilibre physiologique de son estomac.

III. — ***De l'épreuve du repas fictif en pathologie gastrique.***

a) *Cancer de l'estomac* : « Dans 7 cas sur 8, l'analyse a montré l'anachlorhydrie absolue et l'hypopepsie du suc d'appétit.

b) *Ulcère de l'estomac* : « soit en évolution, soit après guérison récente, il se traduit par une hyperchlorhydrie « continue et croissante » et une hyperpepsie très marquée du suc d'appétit.

c) *Dyspepsies réflexes de la lithiase biliaire* : « Le type sécrétoire hyperchlorhydro-peptique est la règle au cours de ces dyspepsies réflexes.

d) *Dyspepsies nerveuses* : « Elles se traduisent soit par :

1° Une diminution de la valeur digestive du suc d'appétit chez les neurasthéniques, les mélancoliques.

2° Une modification du rythme sécrétoire chez les nerveux hyperexcitables.

3° Une diminution de l'activité et de la valeur sécrétoires dans l'anorexie mentale.

e) *Alcoolisme.* — Les résultats obtenus par l'analyse du « suc d'appétit », traduisent les différents stades des modifications pathologiques de la muqueuse gastrique.

f) *Tuberculose.* — Chez les tuberculeux anorexiques, l'activité fermentative du suc d'appétit est plus diminuée que la valeur acide.

IV. — En résumé, l'épreuve du repas fictif préconisée dès 1904, par M. le Professeur Carnot est une méthode rigoureuse, simple et rapide. L'importance des renseignements cliniques fournis par l'analyse chimique du « *suc d'appétit* » impose cette épreuve dans la pratique courante des examens du chimisme gastrique.

Vu : le Président,
P. CARNOT

Vu : Le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
L. POINCARÉ

TABLE DES MATIÈRES

Historique du repas d'épreuve 8
Critique du repas d'épreuve 11
Le « repas fictif » 17
Technique du repas fictif 20
Le « suc d'appétit » normal. 22
Du « repas fictif » en pathologie gastrique 40
Conclusions 79

COULOMMIERS. — Imp. DESSAINT & Cie, 41, rue de Melun.